

MASTER'S THESIS

Bruikbaarheid van de Differentiatievaardigheden van Basisschoolleerkrachten door MBO-docenten bij het Vak Rekenen.

Cuman, Selma

Award date:
2020

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 06. May. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



Bruikbaarheid van de Differentiatievaardigheden van Basisschoolleerkrachten door MBO-docenten bij
het Vak Rekenen

Usability of Primary School Teachers' Differentiation Skills to Vocational Education Teachers in
Mathematics

Selma Cuman

Master Onderwijswetenschappen
Open Universiteit

Datum: 16 november 2020

Begeleiding: Dr. J. Beckers

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Summary	6
1. Inleiding	8
<i>1.1 Probleemschets en doel van het onderzoek.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2 Theoretische kader.....</i>	<i>9</i>
1.2.1 Rekenonderwijs in Nederland	9
1.2.2 Differentiatie.....	10
1.2.3 Vaardighedenhiërarchie.....	11
<i>1.3 Vraagstelling en verwachting</i>	<i>15</i>
2. Methode.....	15
2.1 Ontwerp	15
2.2 Participanten	16
2.3 Materialen.....	17
2.4 Procedure.....	18
2.5 Data-analyse.....	18
3. Resultaten	19
3.1 Periode voorbereiden.....	21
3.2 Les voorbereiden.....	23
3.3 Les uitvoeren.....	26
3.4 Les evalueren.....	28
4. Conclusie en discussie	29
4.1 Obstakels voor transfer van de vaardighedenhiërarchie naar de mbo-context.....	29
4.2 Beperkingen van het onderzoek	33
4.3 Praktische en theoretische implicaties.....	33
4.4 Conclusie	35

5. Referenties	36
6. Bijlagen	41
<i>Bijlage 1: Interviewprotocol.....</i>	<i>41</i>
<i>Bijlage 2: PowerPointpresentatie.....</i>	<i>43</i>
<i>Bijlage 3: Vignet.....</i>	<i>50</i>
<i>Bijlage 4: Codelijst.....</i>	<i>51</i>

Bruikbaarheid van de Differentiatievaardigheden van Basisschoolleerkrachten door MBO-docenten bij het Vak Rekenen

Selma Cuman

Samenvatting

Door de diversiteit aan studenten in het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) zijn grote niveauverschillen tussen leerlingen zichtbaar en is differentiatie niet weg te denken (Van den Berg & De Bruijn, 2009). Differentiatie blijkt in het mbo vooral nodig te zijn in het taal- en rekenonderwijs (Job Mbo, 2016), omdat het aantal zwakke leerlingen bij lezen en wiskunde aan het toenemen is (Van de Grift & Houtveen, 2012). Echter, uit onderzoek blijkt dat binnen het mbo gebrek is aan differentiatie tijdens de les. Dit zou te maken hebben met de beperkte capaciteit en expertise van docenten op dit gebied (Inspectie van het Onderwijs, 2017). Om in kaart te kunnen brengen op welke manier expert-leerkrachten differentiëren, hebben Keuning, Van Geel, Frèrejean, Van Merriënboer, Dolmans en Visscher (2017) een *Cognitieve Taak Analyse* (Clark, Feldon, Van Merriënboer, Yates & Early, 2008) uitgevoerd waaruit een vaardighedenhiërarchie en bijbehorende complexiteitsfactoren die een rol spelen bij het differentiëren zijn uitgevloeid. De vaardighedenhiërarchie beschrijft alle vaardigheden die basisschoolleerkrachten nodig hebben bij het differentiëren bij het vak rekenen.

Het doel van dit onderzoek was om middels een kwalitatief onderzoek de transfereerbaarheid van de vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren die daarmee samenhangen binnen het rekenonderwijs in het mbo te onderzoeken. Verwacht werd dat de vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren van Keuning et al. (2017) vanwege de doorlopende leerlijn voor het vak rekenen ook van toepassing zouden zijn voor het rekenonderwijs in het mbo (Expertgroep Doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen, 2009).

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen onderwijsinstelling Curio entree / mbo breed in West-Brabant. Dertien docenten met verschillende achtergronden die het vak rekenen doceren op mbo-niveau 1 en 2 hebben deelgenomen aan dit onderzoek. De data is door middel van semigestructureerde interviews verzameld en middels *framework analyse* (Gale, Heath, Cameron, Rashid & Redwood, 2013) geanalyseerd.

Uit de resultaten komt naar voren dat enkele voorwaardelijke vaardigheden door mbo-docenten als essentieel gepercipieerd werden om het differentiëren in het rekenonderwijs in het mbo te laten slagen. Het gaat hierbij om de volgende voorwaardelijke vaardigheden: pedagogisch klimaat creëren, orde houden, stimuleren van de zelfreflectie, vergroten van het zelfvertrouwen en kunnen en durven reflecteren. Daarnaast kwamen twee nieuwe complexiteitsfactoren naar voren die een rol spelen in het mbo: beheersen van de taal/begrijpend lezen en gebrek aan tijd.

Geconcludeerd kan worden dat de resultaten uit het huidige onderzoek in lijn zijn met de verwachting. Uit de resultaten blijkt namelijk dat de gehele vaardighedenhiërarchie door mbo-docenten als bruikbaar wordt ervaren en dat de complexiteitsfactoren die een rol spelen bij het differentiëren, ook van toepassing zijn in het mbo. De voor het mbo *aangepaste* vaardighedenhiërarchie kan onder andere gebruikt worden bij het ontwikkelen van scholingstrajecten om mbo-docenten gericht te kunnen ondersteunen in het systematisch implementeren van hun differentiatievaardigheden bij het vak rekenen. Omdat dit onderzoek beschouwd kan worden als een verkennend onderzoek is de aanbeveling om in vervolgonderzoek een sample te nemen van expertdocenten om gericht informatie te verzamelen. Daarnaast wordt aanbevolen om gebruik te maken van meerdere dataverzamelmethode om een eenzijdige blik te voorkomen.

Sleutelwoorden: Differentiatievaardigheden, Rekenen, Mbo

Usability of Primary School Teachers' Differentiation Skills to Vocational Education Teachers in Mathematics

Selma Cuman

Summary

Due to the diversity of students in senior vocational education, large cognitive differences between students are visible and differentiation is essential (Van den Berg & De Bruijn, 2009). In senior vocational education, differentiation is particularly necessary within language and mathematics education (Job Mbo, 2016), as the number of weak students in reading and mathematics is increasing (Van de Grift & Houtveen, 2012). However, research shows that there is a lack of differentiation during classes in senior vocational education (Inspectie van het Onderwijs, 2017). This is due to the limited skills and expertise of teachers in this field. To identify to what extent teachers can differentiate, Keuning et al. (2017) performed a *Cognitive Task Analysis* (Clark, et al, 2008) from which a skills hierarchy, including a set of associated complexity factors that play a role in differentiation, was constructed. The skills hierarchy describes all skills that primary school teachers need when differentiating in mathematics.

The aim of this research was to investigate the transferability of the skills hierarchy and complexity factors in mathematics in senior vocational education with a qualitative study. It was expected that the skills hierarchy and complexity factors of Keuning et al. (2017) would apply to mathematics education in senior vocational education due to the continuous learning curve for mathematics (Expertgroep Doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen, 2009).

This study was carried out within the Curio entree / "mbo breed" educational institution in West-Brabant. Thirteen mathematics teachers with different backgrounds at senior vocational education level 1 and 2 took part in this study. The data was collected through semi-structured interviews and analyzed by means of a *framework analysis* (Gale et al., 2013).

The results show that some conditional skills were perceived to be essential to success in differentiation within mathematics education in senior vocational education. This concerns the following conditional skills: creating a pedagogical climate, keeping order, stimulating self-reflection, increasing self-confidence, and the ability and courage to reflect. In addition, two new complexity factors that play a role in senior vocational education were identified: mastery of language / reading comprehension and lack of time.

It can be concluded that the results of the current study are in line with the expectations. The results show that the entire skills hierarchy is perceived to be useful by senior vocational education teachers and that the complexity factors that play a role in differentiation can also be applied in senior

vocational education. The skills hierarchy, should it be adapted to senior vocational education, can indeed be used in this context. For example in the development of faculty development programs to support senior vocational education teachers in the systematic implementation of their differentiation skills in mathematics. This study can be considered to be an exploratory study, as such it is recommended to take a sample of expert teachers in further research in order to collect more specific information. In addition, it is recommended to use multiple data collection methods to avoid a one-sided perspective on the matter.

Keywords: Differentiation skills, Mathematics, Senior vocational education

1. Inleiding

1.1 Probleemstelling en doel van het onderzoek

Binnen het mbo-niveau 1 en 2 is sprake van een diverse studentenpopulatie. Deze studenten hebben vaak te maken met complexe problematieken en zitten ook vanwege verschillende redenen op dit niveau. Dit kan te maken hebben met hun cognitieve vermogen, complexe thuissituatie en/of slechte motivatie (Groenenberg & Hermanussen, 2012). Door de diversiteit aan studenten zijn grote niveauverschillen tussen leerlingen zichtbaar in de klas en wordt differentiatie als essentieel beschouwd (Van den Berg & De Bruijn, 2009). Differentiatie houdt in dat het onderwijs afgestemd wordt op verschillen tussen leerlingen (Coubergs, Struyven, Gheysens & Engels, 2015) en heeft een positief effect op de cognitieve en metacognitieve vaardigheden van studenten (Van de Pol, Volman & Beishuizen, 2010). Dit blijkt in het mbo vooral nodig te zijn in het taal- en rekenonderwijs (Job Mbo, 2016), omdat het aantal zwakke leerlingen bij lezen en wiskunde aan het toenemen is (Van de Grift & Houtveen, 2012). Ondanks wijdverbreide aandacht voor differentiatie in het mbo, laat onderzoek van de inspectie zien dat binnen het mbo gebrek is aan differentiatie tijdens de les. Dit zou te maken hebben met de beperkte capaciteit en expertise van docenten op dit gebied (Inspectie van het Onderwijs, 2017).

Binnen het thema differentiatie kan tal van onderzoeken gevonden worden. Echter, onderzoek op het gebied van differentiatie heeft zich tot nu toe gericht op de verschillende soorten aanpakken en strategieën om in te spelen op de verschillen tussen leerlingen (Eysink, Hulsbeek & Gijlers, 2017; Leonard, 2001). Volgens Keuning et al. (2017) is nog weinig bekend over het handelen en denken van basisschoolleerkrachten tijdens het differentiëren. Hierdoor zou het volgens hen moeilijk zijn om inzichtelijk te krijgen in hoeverre leerkrachten kunnen differentiëren en in hoeverre zij in deze complexe vaardigheden systematisch geschoold kunnen worden. Daarom hebben zij middels een *Cognitieve Taak Analyse* (Clark et al., 2008) in kaart gebracht wat al bekend is in de literatuur over differentiëren en hebben zij in de praktijk bij expertleerkrachten onderzocht welke vaardigheden van hen worden vereist voor het differentiëren in het basisonderwijs bij het vak rekenen, welke kennis daarbij nodig is en welke complexiteitsfactoren hierbij een rol spelen. Op basis van deze analyse hebben zij een vaardighedenhiërarchie opgesteld. De vaardighedenhiërarchie is een overzicht van alle vaardigheden die een leerkracht nodig heeft bij het differentiëren tijdens rekenen. De vaardighedenhiërarchie kan gebruikt worden bij het ontwikkelen van scholingstrajecten om de differentiatievaardigheden van leerkrachten te ontwikkelen en te verbeteren (Keuning et al., 2017).

Of de resultaten van het onderzoek van Keuning et al. (2017) transfereerbaar zijn naar andere contexten is onbekend en zou volgens hen onderzocht moeten worden. In dit kwalitatief onderzoek is in kaart gebracht in hoeverre de vaardighedenhiërarchie en de complexiteitsfactoren die daarmee

samenhangen door mbo-docenten bruikbaar ervaren worden voor het mbo. Het doel hiervan is om uiteindelijk scholingstrajecten te kunnen ontwikkelen om mbo-docenten gericht te kunnen ondersteunen in het systematisch implementeren van hun differentiatievaardigheden bij het vak rekenen.

1.2 Theoretische kader

1.2.1 Rekenonderwijs in Nederland

Sinds augustus 2010 is het referentiekader taal en rekenen van kracht binnen het primair onderwijs (po), voortgezet onderwijs (vo) en mbo. Het referentiekader is ingevoerd om de aansluiting tussen de sectoren te verbeteren en het taal- en rekenvaardigheidsniveau te verhogen (Meijerink, Letschert, Rijlaarsdam, Van den Bergh & Van Streun, 2009). Binnen het referentiekader worden voor rekenen drie referentieniveaus omschreven: 1f, 2f en 3f. Deze referentieniveaus beschrijven welke basiskennis en vaardigheden leerlingen moeten beheersen voor rekenen. Het niveau 1f is toegevoegd aan het po, maar wordt ook aangeboden op de entreeopleiding (mbo-1). Het 2f niveau is toegewezen aan het vmbo en mbo 1, 2 en 3 en het 3f niveau is toegewezen aan het mbo 4 en havo. Binnen de rekenvaardigheidsniveaus wordt onderscheid gemaakt in vier domeinen: getallen, verhoudingen, meten en meetkunde en verbanden (Expertgroep Doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen, 2009). De beschrijving van de vaardigheden op de drie rekenniveaus kunnen voor een doorlopende leerlijn zorgen (Ekens & Jager, 2009), waardoor het rekenonderwijs binnen de verschillende onderwijstypen veel raakvlakken kan hebben wat betreft de inhoud (Expertgroep Doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen, 2009).

Door de invoering van het referentiekader is binnen het vo en mbo behoefte ontstaan voor geschoolde rekendocenten. In het vo en mbo wordt het rekenonderwijs namelijk meestal gedoceerd door docenten die niet of nauwelijks geschoold zijn in rekendidactiek. De kennis die zij hebben op het gebied van rekenen is vaak beperkt tot de eigen ervaringen uit de eigen schooltijd. Hierdoor missen docenten vaak de vaardigheden en didactiek die nodig is om het vak rekenen ‘goed’ te kunnen verzorgen in het mbo. Hier komt ook nog bij kijken dat het mbo uit een gedifferentieerde groep leerlingen (sterke en zwakke rekenaars) bestaat, waardoor het aanbieden van het rekenonderwijs een nog ingewikkeldere taak wordt voor de docent (Jonker & Wijers, 2012). Dit betekent dat naast vakdidactische kennis ook een beroep wordt gedaan op de vaardigheden van docenten om in te spelen op verschillen tussen leerlingen. Integendeel tot vo- en mbo-docenten hebben basisschoolleerkrachten tijdens hun opleiding pabo rekendidactiek gekregen. Op diverse lerarenopleidingen wordt tegenwoordig rekenen ook steeds meer aangeboden als een minor. Daarnaast worden op scholen nascholingsstrajecten aangeboden in rekendidactiek. Ondanks dat het vak rekenen veel raakvlakken

heeft met andere vakken, zoals wiskunde en economie, blijft het een vakgebied dat op zichzelf staat en deskundigheid vraagt (Vos & De Schutter, 2014).

1.2.2 Differentiatie

Differentiatie wordt in dit onderzoek gedefinieerd aan de hand van de definitie van Coubergs, et al. (2015). Zij definiëren differentiëren als *“het proactief, positief en planmatig omgaan met verschillen in leren (interesse, leerstatus en leerprofiel) tussen leerlingen in de klas met het oog op het grootst mogelijke leerrendement voor elke leerling.”* In dit onderzoek is voor deze definitie gekozen, omdat de nadruk op de interne differentiatie ofwel differentiatie in de klas ligt, waarbij de leerkracht voorafgaand en tijdens de les inspeelt op de diversiteit in de klas door onderwijs op maat te verzorgen en een groot leerrendement te behalen voor elke leerling. Differentiatie komt in de praktijk op verschillende manieren tot uiting, zoals divergerend of convergerend differentiëren, intern en extern differentiëren (Bosker, 2005), differentiëren op inhoud, product en proces (Tomlinson, 1999) en differentiëren op schaalgrootte: small, medium en large (De Loor, 2017). Deze vormen van differentiatie worden kort hieronder besproken.

Bij convergente differentiatie is het doel van de leerkracht om de minimumdoelstellingen bij alle leerlingen te laten behalen, waardoor verschillen tussen leerlingen kleiner worden. De les start dan met een klassikale uitleg en wordt er gewerkt aan de doelen die voor de hele klas gelden (Bosker, 2005). Wanneer leerlingen na de klassikale uitleg zelfstandig aan de slag gaan met de opdrachten ondersteunt de docent de zwakkere leerlingen door het geven van verlengde instructie (Vernooij, 2009). De sterkere leerlingen kunnen dan verder met verdiepende opdrachten. Aan het einde van de les wordt de les weer klassikaal afgesloten (Geerts & Kralingen, 2012; Reezigt, 1999). Bij divergente differentiatie wordt aangesloten op het individuele niveau en de leerbehoeften van leerlingen, waardoor verschillen tussen leerlingen groter worden. Hierbij is het belangrijk dat de leraar kennis heeft van de lesdoelen en de leerlijn. De leerlingen werken bij deze vorm van differentiatie in niveaugroepen of zelfstandig aan hun eigen leerproces (Bosker, 2005; Reezigt, 1999).

Daarnaast maakt Bosker (2005) ook onderscheid in interne en externe differentiatie. Bij interne differentiatie zitten leerlingen met verschillende niveaus en onderwijsbehoeften in één klas bij elkaar. Er wordt dan gedifferentieerd in homogene of heterogene groepen. Beide vormen kennen voordelen, maar ook nadelen. Het werken in homogene niveaugroepen kan nadelig zijn voor zwakkere leerlingen, omdat zij weinig van elkaar zullen leren en steeds minder gemotiveerd zullen raken. Voor sterkere leerlingen kan het juist wel voordelig zijn, omdat zij van de andere sterkere leerlingen in hun niveaugroep kunnen leren (Geerts & Kralingen, 2012). Bij heterogene groepen kunnen zwakkere leerlingen profiteren van de sterkere leerlingen, zonder dat de sterkere leerlingen eronder lijden. Echter, bij deze vorm van differentiëren worden sterkere leerlingen niet voldoende uitgedaagd.

Alhoewel tegenwoordig onderzoek bestaat dat dit tegenspreekt, laten Beckers, en Verstegen (2016) zien dat differentiatie niet altijd individualisering van het onderwijs hoeft te betekenen. Zij laten in een design-based onderzoek zien dat sterkere leerlingen ook in heterogene groepen uitgedaagd kunnen worden door het ontwikkelen van vaardigheden zoals leidinggeven. Bij externe differentiatie worden leerlingen op basis van hun onderwijsbehoeften ingedeeld in verschillende klassen of scholen (Reezigt, 1999).

Tomlinson (1999) heeft het over differentiëren op de volgende gebieden: inhoud, proces en product. Bij inhoud gaat het over wat de leerlingen moeten leren. Onder proces worden de leeractiviteiten verstaan die de leerlingen moeten uitvoeren om de leerstof eigen te maken. Hierbij is vooral de variatie in leeractiviteiten van belang om in te spelen op de behoeften van de leerlingen. Het product gaat over de leerprestaties of leerresultaten waarmee leerlingen kunnen aantonen wat ze geleerd hebben.

Tot slot spreekt De Loor (2017) over small, medium en large differentiëren. Bij small differentiëren staat de lesinhoud centraal en is er sprake van een docentgestuurde les. Dit betekent dat de les een vaste structuur kent en de leerlingen hetzelfde doen, maar in verschillende tempo werken en wel of geen ondersteuning gebruiken van elkaar of van de docent. Bij medium differentiëren is de docent meer aan het begeleiden en ziet het onderwijs er ook flexibel uit. Hierbij kan de lesinhoud iets losgelaten worden en is er meer aandacht voor de individuele onderwijsbehoeften. Bij large differentiëren is differentiatie te zien binnen alle lagen van de school. Bij deze vorm van differentiëren werkt de leerling op eigen tempo en leert het om het eigen leerproces te sturen onder begeleiding van een docent of een peer.

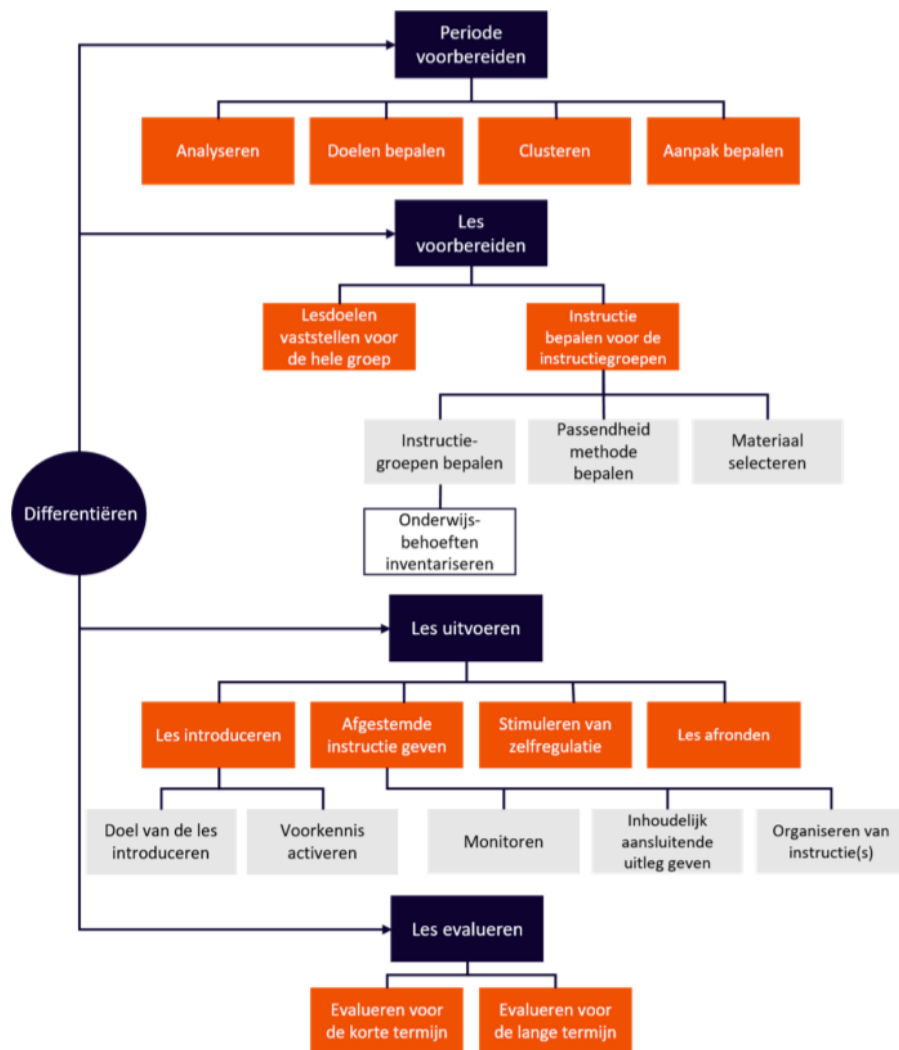
Op de meeste scholen wordt een vorm van interne differentiatie toegepast waarbij leerlingen werken op hun eigen niveau of tempo. Daarnaast wordt de lesstof verrijkt of verdiept met extra lesmateriaal (Prast, Van de Weijer-Bergsma, Kroesbergen & Van Luit, 2015) en wordt er een individuele instructie gegeven. Deze vorm van differentiatie maakt het voor de docent niet eenvoudig om effectief les en begeleiding te geven, omdat het een beroep doet op de organisatorische vaardigheden van de docent (Kraemer, Van der Schoot & Van Rijn, 2009; Linchevski & Kutscher, 1998). De vaardigheden en kennis die basisschoolleerkrachten nodig hebben bij het differentiëren in het rekenonderwijs en de complexiteitsfactoren die volgens Keuning et al. (2017) hierbij een rol spelen worden in de volgende paragraaf beschreven.

1.2.3 Vaardighedenhiërarchie

Vaardigheden

Keuning et al. (2017) onderscheiden vier chronologische fasen in hun vaardighedenhiërarchie die met elkaar verbonden zijn: *periode voorbereiden*, *les voorbereiden*, *les uitvoeren* en *les evalueren*,

zie Figuur 1. Al deze fasen zijn opgebouwd uit verschillende vaardigheden. De vaardigheden die naast elkaar staan in de hiërarchie kunnen na elkaar, gelijktijdig of in willekeurige volgorde uitgevoerd worden. Bij de vaardigheden die verticaal staan is dit niet het geval. Een vaardigheid die lager in de hiërarchie staat, is voorwaardelijk voor de vaardigheid die hoger in de hiërarchie staat. Hieronder worden de 4 fasen met de vaardigheden kort besproken.



Figuur 1. Vaardighedenhiërarchie. Overgenomen uit “Een training differentiëren voor leerkrachten in het basisonderwijs: analyse, ontwerp en implementatie” door Keuning et al., 2017

Periode voorbereiden. Tijdens de eerste fase worden de onderwijsbehoeften van de leerlingen geanalyseerd (Prast et al., 2015) en worden op basis van het curriculum de doelen voor de komende periode bepaald. Dit kunnen normgerichte, leerstofinhoudelijke of ambitieuze doelen zijn (Van Tassel-Baska, Quek & Feng, 2006). Vervolgens worden leerlingen die een vergelijkbaar prestatieniveau en vergelijkbare onderwijsbehoeften hebben op het gebied van didactische aanpak bij elkaar geclusterd.

Hierbij gaat het om een homogene vorm van clustering van niveaugroepen (Bosker, 2005). Als laatste bepaalt de docent op basis van de analyse en de gestelde doelen de organisatorische en de didactische aanpak voor de groep, de clusters van leerlingen en voor individuele leerlingen (Keuning et al., 2017).

Les voorbereiden. Tijdens de tweede fase worden de lesdoelen voor de hele groep vastgesteld. Hiervoor kunnen de lesdoelen van de methode als uitgangspunt genomen en verder verrijkt of verdiept worden (Keuning et al., 2017). Vervolgens worden de leerlingen op basis van hun beginsituatie ingedeeld in instructiegroepen en bepaalt de docent of de methode passend is om de lesdoelen te behalen en welke materialen nodig zijn om zijn instructie te ondersteunen voor de gehele groep, bepaalde instructiegroepen of individuele leerlingen (Deunk, Doolaard, Smale-Jacobse & Bosker, 2015; Keuning et al., 2017). In deze fase wordt nagedacht over differentiatie op inhoud- en procesniveau (Tomlinson, 1999).

Les uitvoeren. In de derde fase is het belangrijk dat alle leerlingen aan het begin van de les betrokken worden bij de introductie van de lesdoelen en voorkennisactivatie (Bosker, 2005; Tomlinson, Brimijoin & Narvaez, 2008), zodat leerlingen weten wat ze gaan leren en de docent een beeld heeft van de voorkennis van de leerlingen. Dit is een vorm van small differentiëren (De Loor, 2017). Tijdens de les is het de bedoeling dat de docent de voortgang van de leerlingen monitort (Tomlinson et al., 2008), zodat de docent zijn instructie kan bijstellen en aansluitende inhoudelijk uitleg kan geven (Vernooij, 2009). Het geven van afgestemde valt onder medium differentiëren. Verder is het van belang om de zelfregulatie te stimuleren. Hierbij gaat het erom dat leerlingen worden betrokken bij differentiatie en gedurende de les uitgedaagd worden om zelfverantwoordelijkheid te nemen over hun eigen leerproces. Dit is een vorm van large differentiëren (De Loor, 2017). Tenslotte wordt aan het einde van de les een moment gecreëerd waarop de les samen met de leerlingen afgerond en geëvalueerd wordt (Keuning et al., 2017).

Les evalueren. In de vierde fase vindt er een evaluatie op de korte en lange termijn plaats. De evaluatie voor de korte termijn is gericht op het product (Tomlinson, 1999) om te beoordelen of het doel van de les bereikt is door alle leerlingen. Bij het evalueren van de les voor de lange termijn wordt op het proces gereflecteerd. Aan het einde van een periode wordt gekeken welke aanpakken wel of niet succesvol waren en wat de volgende keer anders of beter kan (Keuning et al., 2017).

Kennis

Volgens Keuning et al. (2017) zijn in de bovengenoemde fasen twee soorten kennis van belang die docenten ondersteunen bij differentiatie: *kennis over de leerlingen* en *vakinhoudelijke kennis*. Kennis over de leerlingen gaat zowel over het prestatieniveau als pedagogisch-didactische behoeften van leerlingen. Bij prestatieniveau is het belangrijk dat een docent weet waar een leerling staat en wat de hiaten zijn. Bij pedagogisch-didactische behoeften gaat het bijvoorbeeld over weten hoe je verschillende leerlingen in je klas kunt motiveren. De vakinhoudelijke kennis gaat zowel over

de vakdidactische kennis als over de kennis over de leerlijn. Deze kennis is van belang om goede doelstellingen te kunnen formuleren, om aan te sluiten bij de beginsituatie van de leerlingen en om hiaten bij leerlingen te kunnen vaststellen (Keuning et al., 2017).

Complexiteitsfactoren

Daarnaast hebben Keuning et al. (2017) in kaart gebracht welke complexiteitsfactoren een rol spelen bij het differentiëren, zie Figuur 2. Dit zijn factoren die laten zien wat differentiëren in de praktijk moeilijker of makkelijker maakt en kunnen gebruikt worden bij het ontwerpen van onderwijs om differentiatietaken te ordenen van simpel naar complex (Keuning et al., 2017).

Complexiteits-factor	Aspecten binnen deze factor	Toelichting
Lesinhoud	Type lesdoel	Differentiëren is minder complex bij lessen met een <i>oriëntatiedoel</i> , omdat dergelijke lessen vaak klassikaal gegeven worden en verschillen tussen leerlingen benut worden om gezamenlijk het nieuwe onderwerp te verkennen. Bij lessen met een <i>beheersingsdoel</i> is differentiëren complexer: aan het eind van de les moeten alle leerlingen dit doel beheersen, ongeacht hun aanvangsniveau.
	Onderwerp van de les	Bij een inhoudelijk routinematig onderwerp, zoals cijferend optellen, is gemakkelijker te differentiëren, omdat de leerkracht bij een dergelijke eenduidige oplossingsstrategie sneller kan ontdekken tot waar leerlingen deze wel volgen, om daar vervolgens op aan te sluiten.
Samenstelling van de groep	Spreiding in niveau	Differentiëren is complexer naarmate de spreiding van het niveau van de leerlingen groter is. De mate waarin leerlingen te clusteren zijn speelt hierbij ook een rol: het is eenvoudiger als leerlingen die het niet begrijpen het allemaal om <i>dezelfde reden</i> niet begrijpen.
	Aantal leerjaren	Het aantal leerjaren in de klas beïnvloedt de complexiteit: hoe meer leerjaren, hoe complexer.
	Specifieke leerlingkenmerken	Differentiëren is complexer naarmate het aantal leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften (zoals leerlingmotivatie, betrokkenheid, gedragsstoornissen, hoogbegaafdheid) en de diversiteit van die kenmerken toeneemt.
Ondersteuning door de school	Samenwerking	Hoe beter de professionele samenwerking in de school is vormgegeven, hoe eenvoudiger differentiëren voor de leerkracht is. Hierbij kan gedacht worden aan een gestructureerde, inhoudelijke overdracht tussen leerkrachten aan het eind van het schooljaar, of aan duidelijke afspraken met betrekking tot doelen, voorkeursstrategieën en rekentaal.
	Faciliteiten om de spreiding te reduceren	Hoe kleiner de spreiding, hoe eenvoudiger differentiëren is. Faciliteiten in de school kunnen de spreiding verkleinen, zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van een plusklas, of de beschikbaarheid van een remedial teacher.
Ondersteuning door de methode	Instructiesuggesties	Differentiëren is relatief eenvoudig wanneer de methode instructiestrategieën aanreikt, zowel voor de verlengde instructie aan zwakkere rekenaars als voor verdiepende of verrijkende instructie aan de plusgroep.
	Remediëringstof	Differentiëren is gemakkelijker wanneer vanuit de methode leerstof wordt aangereikt om een hiaat bij een leerling op te lossen, bijvoorbeeld aanvullend instructie- en oefenmateriaal op basis van specifieke scores op toetsonderdelen.
Leerlingegevens	Informatierijkheid, beschikbaarheid en gebruiksgemak	Leerkrachten gebruiken verschillende informatiebronnen om hun leerlingen goed in beeld te krijgen. Kenmerken als informatierijkheid, beschikbaarheid en het gebruiksgemak van deze verschillende informatiebronnen zijn (per bron en in combinatie) bepalend voor de mate waarin deze differentiëren eenvoudiger, dan wel complexer, maken.

Figuur 2. Overzicht van complexiteitsfactoren. Overgenomen uit “*Differentiëren bij rekenen: een cognitieve taakanalyse van het denken en handelen van basisschoolleerkrachten*” door Keuning et al., 2017

1.3 Vraagstelling en verwachting

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde als volgt: *In hoeverre is de vaardighedenhiërarchie van Keuning et al. (2017), die oorspronkelijk is opgesteld voor het basisonderwijs, bruikbaar binnen het rekenonderwijs op mbo-niveau 1 en 2 en in hoeverre spelen de complexiteitsfactoren van Keuning et al. (2017) hierbij een rol?*

Hiermee bouwt dit onderzoek voort op het onderzoek van Keuning et al. (2017). Om meer inzicht te krijgen in de vaardigheid ‘differentiëren’ hadden zij door meerdere vormen van dataverzameling en -analyse te combineren in kaart gebracht wat al bekend is in de literatuur over differentiëren en onderzocht welke vaardigheden van basisschoolleerkrachten worden vereist voor het differentiëren in het basisonderwijs bij het vak rekenen, welke kennis daarbij nodig is en welke complexiteitsfactoren hierbij een rol spelen. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek hebben zij de vaardighedenhiërarchie opgesteld.

In dit onderzoek werden de resultaten van het onderzoek van Keuning et al. (2017) als uitgangspunt genomen om de transfereerbaarheid van de vaardighedenhiërarchie en de complexiteitsfactoren te onderzoeken. Middels een kwalitatief onderzoek werd in kaart gebracht in hoeverre de vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren die daarmee samenhangen door mbo-docenten bruikbaar ervaren werden voor het mbo en of dat er nieuwe vaardigheden en complexiteitsfactoren komen kijken (Vermeulen, 2012), zodat mbo-docenten gericht ondersteund kunnen worden in het ontwikkelen en systematisch implementeren van hun differentiatievaardigheden (Keuning et al., 2017).

Vanwege de doorlopende leerlijn voor het vak rekenen werd in dit onderzoek verwacht dat de vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren van Keuning et al. (2017) ook van toepassing zouden zijn voor het rekenonderwijs in het mbo. Echter, het is aannemelijk dat het rekenonderwijs in het basisonderwijs een ander karakter heeft dan het rekenonderwijs in het mbo. Er is immers sprake van een andere doelgroep. Daarnaast zijn docenten in het mbo niet altijd goed voorbereid om het vak rekenen te doceren als basisschoolleerkrachten die rekendidactiek tijdens hun pabo-opleiding hebben gehad. Hierdoor werd ook verwacht dat de vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren wellicht niet automatisch transfereerbaar zouden zijn naar het mbo.

2. Methode

2.1 Ontwerp

Om de onderzoeksvraag van dit onderzoek te beantwoorden, is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd om de percepties van de participanten uit te vragen. De kwalitatieve gegevens zijn verzameld door middel van semigestructureerde interviews en geanalyseerd met behulp van de framework

analysemethode. De framework analysemethode is gekozen om op een systematische en flexibele manier de grote hoeveelheden kwalitatieve gegevens te analyseren en in kaart te brengen.

Deze analysemethode is niet afgestemd op een bepaalde epistemologische, filosofische of theoretische benadering, waardoor het zowel in inductieve als in deductieve analyses of een combinatie hiervan gebruikt kan worden (Gale et al., 2013). In dit onderzoek is kennis ontwikkeld vanuit een constructivistisch perspectief. Dat wil zeggen dat in dit onderzoek ervan uit is gegaan dat kennis- en theorieontwikkeling gekoppeld is aan de specifieke context waarin het onderzoek plaatsvindt. Het gaat erom dat er meer betekenisconstructies ontwikkeld wordt binnen de betreffende context en onderzoeksresultaten niet zomaar gegeneraliseerd kunnen worden (Guba & Lincoln, 1994).

2.2 Participanten

In dit onderzoek lag de focus op het mbo-niveau 1 en 2, omdat vooral op deze twee onderwijsniveaus grote niveauverschillen tussen leerlingen zichtbaar zijn en differentiatie een grote rol speelt (Job Mbo, 2016). Dit onderzoek is uitgevoerd binnen onderwijsinstelling Curio entree / mbo breed in West-Brabant. De docenten van deze onderwijsinstelling verzorgen de entreeopleiding (niveau 1) en de mbo brede opleiding (niveau 2). Deze school is gekozen vanwege de verschillende maatwerktrajecten die in de praktijk zijn gebracht om verschillen tussen leerlingen te beperken. Hoewel verschillen tussen leerlingen kleiner zijn geworden door extern te differentiëren, blijven nog steeds verschillen tussen leerlingen binnen een klas aanwezig. Het omgaan met deze verschillen wordt als een lastige taak ervaren door docenten, waardoor ze steeds op zoek zijn naar manieren van differentiëren om dit te verbeteren.

De afdeling bestaat in totaal uit 78 medewerkers die werkzaam zijn over twee locaties in West-Brabant en kent een redelijk platte organisatiestructuur waarbij verschillende teamtaken verdeeld zijn over de docenten. Alle medewerkers zijn benaderd met de vraag of ze deel willen nemen aan het onderzoek. Echter, het inclusiecriteria voor dit onderzoek was dat het medewerkers betreft die het vak rekenen doceren of hebben gedoceerd. Het onderzoek kent geen exclusiecriteria. Naast dat de participanten geselecteerd zijn op basis van een homogene steekproef (Creswell, 2014), zijn de deelnemers ook geselecteerd op basis van hun functie/taak, leeftijd, geslacht, opleiding en werkervaring om een goede afspiegeling van de docentenpopulatie te hebben (Baarda & De Goede, 2006).

Aan dit onderzoek hebben uiteindelijk 13 deelnemers deelgenomen. Hoewel bij 9 deelnemers al het saturatiepunt bereikt was, is doorgegaan met de interviews vanwege de animo. Dit betekent dat er vanaf dit punt geen nieuwe en relevante data meer naar voren is gekomen (Creswell, 2014). Deze steekproef bestond uit zeven vrouwen (54%) en zes mannen (46%). Binnen deze steekproef gaven zes medewerkers les op niveau 1 en zeven op niveau 2. De leeftijd van de deelnemers varieerde van 27 tot

63 jaar met een werkervaring in dit team die varieerde van 1,5 tot 30 jaar. De meeste deelnemers waren zij-instromers en hadden geen tweedegraads lerarenopleiding achter de rug. Acht deelnemers waren dan ook bezig met het behalen van hun pedagogisch didactisch getuigschrift (pdg) om les te kunnen blijven geven op het mbo. Vier van deze deelnemers hadden een pabo-achtergrond en zij vertelden dat differentiatie de hoofdmoot van de pabo-opleiding was. Drie deelnemers hadden een cursus vakdidactiek rekenen gevolgd waarin ook aandacht werd besteed aan werkvormen en differentiatie.

2.3 Materialen

Om zoveel mogelijk informatie te kunnen verzamelen, is in dit onderzoek gekozen voor het afnemen van semigestructureerde interviews (Creswell, 2014). Hiervoor is vooraf een interviewprotocol ontwikkeld met topics die afgeleid zijn uit de literatuur omtrent differentiatie binnen het onderwijs, zie Bijlage 1. Op basis van de literatuurstudie zijn de volgende topics opgesteld: complexiteitsfactoren, vaardigheden, kennis en de bruikbaarheid van de vaardighedenhiërarchie van Keuning et al. (2017) in het mbo. Voorbeeld interviewvragen waren: Wat maakt differentiëren voor, tijdens en na de les lastig? In hoeverre denkt u dat de complexiteitsfactoren die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo? Hoe ziet de ideale periode voorbereiding eruit als u wilt differentiëren? In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo? Welke kennis heeft u als mbo-docent op niveau 1 en 2 nodig om tijdens het vak rekenen te kunnen differentiëren?

Hoewel vooraf een interviewprotocol was ontwikkeld, was er tijdens de interviews ook ruimte om door te vragen op een thema en kon het interviewprotocol aangescherpt worden met als doel om gedetailleerde informatie te verkrijgen (Baarda & De Goede, 2006).

Ter ondersteuning van de interviewvragen is tijdens de interviews gebruikgemaakt van een PowerPointpresentatie en een vignet, zie Bijlage 2 en 3. In de PowerPointpresentatie is bij iedere interviewvraag een gedeelte van de vaardighedenhiërarchie van Keuning et al. (2017) gevisualiseerd aan de deelnemers. Het vignet is samen met een docent van de afdeling entree ontwikkeld waarin leerlingen van een niveau 1 of 2 klas werden geschetst en diende als input om in breder perspectief over het onderwerp na te denken en het interview op gang te brengen (Renold, 2002). Een vignet is een casus die dicht bij de belevingswereld van de deelnemers ligt waarop de deelnemers kunnen reageren. Het wordt gebruikt om onderwerpen binnen een bepaalde context te onderzoeken. De PowerPointpresentatie en het vignet zijn schriftelijk vooraf aan het interview aan de deelnemers toegereikt, zodat de deelnemers zich konden voorbereiden op het interview.

2.4 Procedure

Alvorens de interviews werden afgenomen, is het onderzoek ethisch goedgekeurd door de commissie Ethische Toetsing (cETO) van de Open Universiteit. Daarnaast is ook toestemming gevraagd aan de managers van onderwijsinstelling Curio entree en mbo breed om dit onderzoek binnen de afdeling uit te voeren. Vervolgens is het team van de afdeling van deze school door de managers via de mail benaderd en geïnformeerd over het doel en belang van het onderzoek en uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek. In de mail werd ook de informatiebrief en de informed consent meegestuurd waarin het onderzoek nader werd toegelicht. In de brief werd vermeld wat de methode is en hoe omgegaan wordt met de onderzoeksgegevens. Daarnaast is verteld dat de deelnemers zich op elk moment konden terugtrekken uit het onderzoek. Verder werd in de mail de contactgegevens van de onderzoekers vermeld om eventuele vragen van deelnemers te kunnen beantwoorden. Ook werd in de informatiebrief aan alle deelnemers verzocht om de informed consent brief te ondertekenen voor deelname aan het onderzoek en deze binnen twee weken in te leveren bij de managers. Om de respons te verhogen, werden de medewerkers één week na het versturen van de e-mail door de managers ook persoonlijk benaderd om mee te werken aan het onderzoek en herinnerd om de informed consent brief in te leveren. Vervolgens heeft de onderzoeker de deelnemers persoonlijk benaderd om een afspraak te plannen voor een interview.

De interviews vonden plaats in een stille ruimte naar keuze van de participant. Om tijdens de interviews geluidsopnames te maken met een opnameapparaat is vooraf toestemming gevraagd aan de deelnemers (Baarda & De Goede, 2006). Per participant werd anderhalf uur voor een interview gereserveerd. Tijdens het interview heeft de onderzoeker per thema de input van de deelnemers samengevat om te controleren of de input van de deelnemer goed werd weergegeven. De geluidsopnames zijn tijdelijk opgeslagen op een wachtwoord beveiligde map in SURFdrive, zodat de begeleider ze uiteindelijk op de beveiligde onderzoeksschijf van de Open Universiteit kon zetten. De originele audiobestanden werden verwijderd van de geheugenkaart van het opnameapparaat. De audiobestanden werden clean verbatim getranscribeerd en voor de geloofwaardigheid (Lincoln & Guba, 1985) van de data voor een member check gestuurd naar de deelnemers (Baarda & De Goede, 2006).

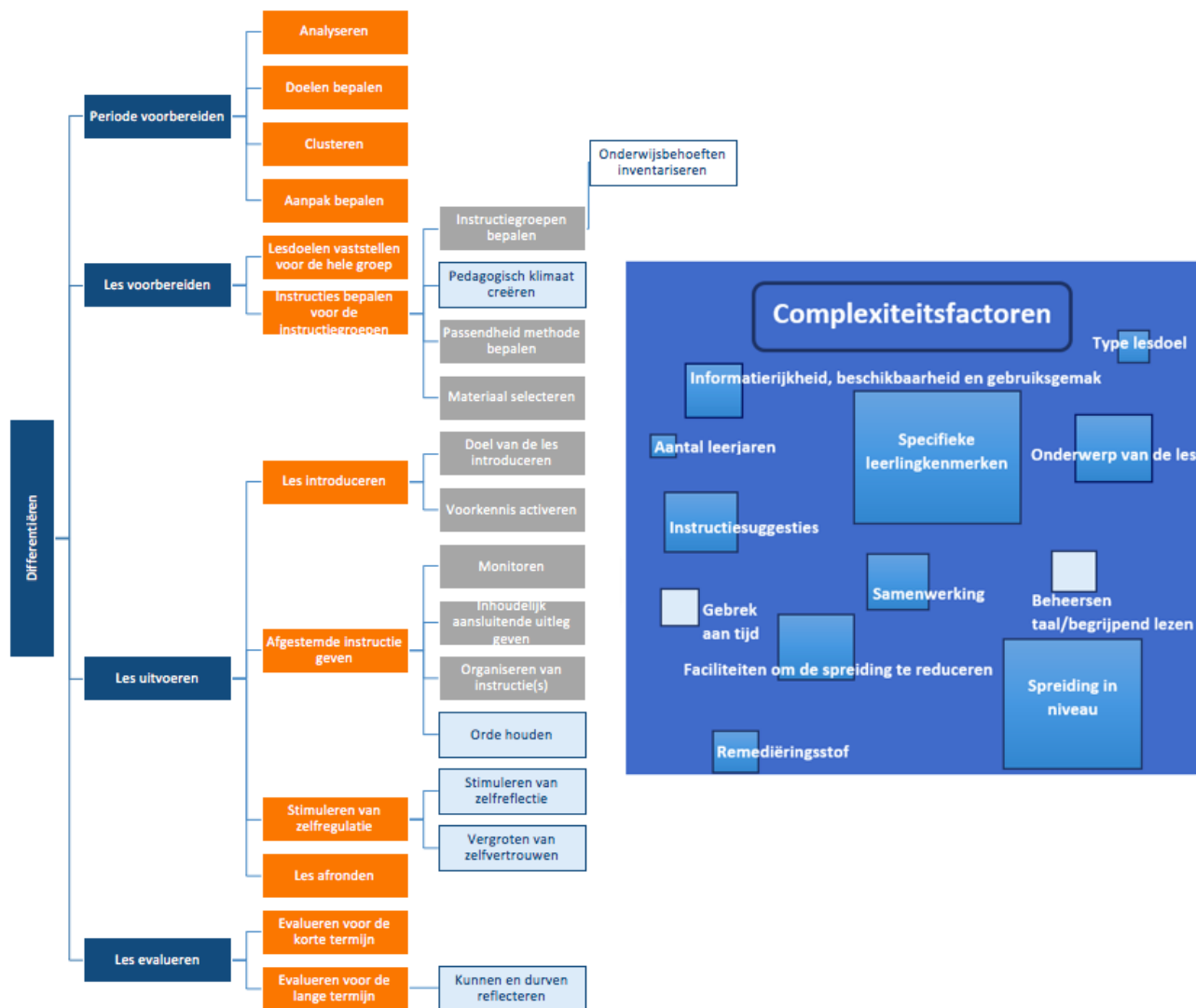
2.5 Data-analyse

De framework analysemethode valt onder thematische analyse waarbij het genereren van thema's en de ontwikkeling van een thematisch kader van samengevatte gegevens centraal staat. Deze analysemethode bestaat uit zeven fasen en kent een iteratief karakter waarbij de onderzoeker heen en weer beweegt tussen de verschillende fasen (Gale et al., 2013; Hackett & Strickland, 2018).

Tijdens fase 1 *transcription* werden de geluidopnames van de interviews clean verbatim getranscribeerd. Vervolgens werd in fase 2 *familiarisation with the interview* gewerkt aan het verkrijgen van een overzicht van de verzamelde gegevens door de transcripties te lezen en de belangrijkste transcripten te markeren (Gale et al., 2013). Daarnaast zijn interessante ideeën en gedachten bijgehouden in een logboek (Jootun, McGhee & Marland, 2009). In fase 3 *coding* werden de transcripten zorgvuldig gelezen en gelabeld. Hiervoor is gekozen voor een gecombineerde aanpak en is zowel deductief als inductief te werk gegaan. Eerst is voornamelijk deductief gewerkt aan de hand van vooraf vastgestelde categorieën op basis van de literatuurstudie. Vervolgens is na de eerste analyse de inductieve methode toegepast om de thema's aan te vullen met nieuwe inzichten en thema's die naar voren kwamen (Gale et al., 2013). Na elk interview is een analyse uitgevoerd en is de codelijst aangescherpt, zie Bijlage 4. Dit proces is digitaal uitgevoerd met behulp van het analyseprogramma Kwalitan 5.0. In het kader van de kwaliteitscriteria is een sessie gehouden met de hoofdonderzoeker waarbij zienswijzen zijn uitgewisseld met betrekking tot de codes (Treharne & Riggs, 2015) en consensus is bereikt over besproken thema's. Tijdens deze sessie is steekproefsgewijs besproken hoe de codes tot stand zijn gekomen. In fase 4 *developing a working analytical framework* werden de codes gegroepeerd in categorieën met behulp van een boomdiagram. Tijdens fase 5 *applying the analytical framework* werden de codes uit het analytische kader op de hele data toegepast met behulp van het analyseprogramma Kwalitan 5.0. In fase 6 *charting data into the framework matrix* werden de geïdentificeerde gegevens per transcript en categorie in Excel gerangschikt en samengevat. Tot slot stond in de laatste fase *interpreting the data* de interpretatie van de data centraal en zijn verbanden gelegd (Gale et al., 2013).

3. Resultaten

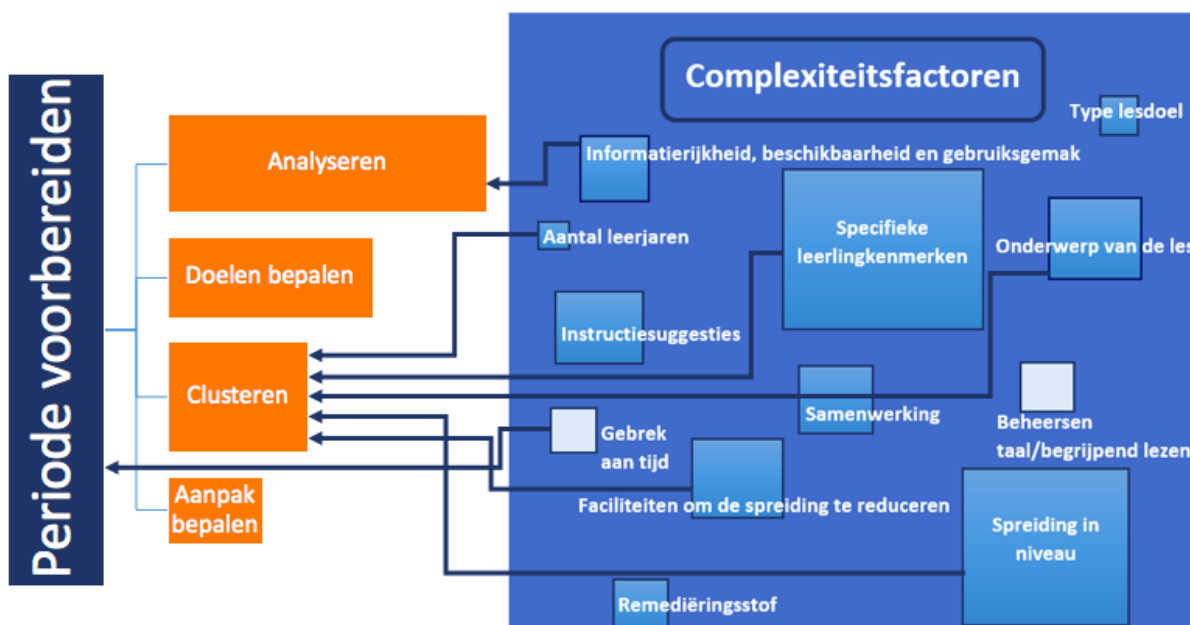
In deze resultatensectie worden de belangrijkste resultaten van de verzamelde kwalitatieve data beschreven. Dit wordt gedaan aan de hand van de 4 fasen van de vaardighedenhiërarchie van Keuning et al. (2017): *periode voorbereiden*, *les voorbereiden*, *les uitvoeren* en *les evalueren*. In Figuur 3 wordt de *aangepaste* vaardighedenhiërarchie van Keuning et al. (2017) weergegeven zoals hij eruit is komen te zien na analyse (*framework approach*) van de data uit dit onderzoek. Naast de *aangepaste* hiërarchie zijn er in Figuur 3 complexiteitsfactoren te zien die voor een deel bekend waren bij Keuning et al. (2017) en die voor een deel naar voren zijn komen uit huidig onderzoek. De bijkomende voorwaardelijke vaardigheden in de vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren voor het mbo zijn in Figuur 3 weergegeven met een lichtblauwe kleur.



Figuur 3. Thematische kaart vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren

Per “hoofddeelvaardigheid” (d.w.z. periode voorbereiden, les voorbereiden, les uitvoeren en les evalueren) wordt hieronder een deel van de vaardighedenhiërarchie afgebeeld met de bijbehorende complexiteitsfactoren, zie Figuur 4, 5, 6 en 7. Per sectie wordt eerst besproken hoe een deelvaardigheid tot uiting komt in het mbo. Vervolgens wordt de relatie met de eventuele complexiteitsfactoren die ervan op invloed zijn uitgewerkt. Dit wordt in de figuren met pijlen weergegeven. Met de grootte van de blokken van de vaardigheden wordt aangegeven in hoeverre de thema’s in het mbo eruit springen. Dit is gedaan op basis van relatieve dominantie van de thema’s in de interviews.

3.1 Periode voorbereiden



Figuur 4. Vaardigheden en complexiteitsfactoren die een rol spelen in fase 1 periode voorbereiden

De fase periode voorbereiden bestaat uit 4 deelvaardigheden, namelijk analyseren, doelen bepalen, clusteren en aanpak bepalen. De docenten geven aan dat, hoewel de vaardigheid analyseren ook in het mbo-onderwijs aan bod komt, de algemene perceptie erover overwegend negatief is. Analyseren gebeurt nu ofwel op basis van een algemene rekentoets ofwel op basis van toetsen na hoofdstukken van de rekenmethode. De algemene rekentoets geeft volgens docenten weinig inzicht in de aandachtsgebieden en de denkfouten van een student, welke essentieel worden geacht voor het goed uitvoeren van de vaardigheid analyseren. Wat betreft de hoofdstuktoetsen wordt gezegd dat er achteraf geanalyseerd wordt en dat dit alleen informatie levert over thematiek die afgesloten is. Deze informatie is belangrijk om hiaten vast te stellen in de kennis bij studenten over de behandelde thematiek, echter ontbreekt er vervolgens een forum om aan deze doelen te werken omdat men door moet naar het volgende thema. De volgende quote vat het sentiment rondom analyseren door middel van toetsen goed samen.

D6: “Het enige wat we eigenlijk doen, is iedere keer op het einde toetsen, maar dan toets je een thema af, dus je weet het cijfer aan het einde van het hoofdstuk. Dan weet je of ze het wel of niet konden en dan ga je door met het volgende hoofdstuk waar weer een ander thema wordt aangereikt.”

Daarnaast is het gebruik van de hoofdstuktoetsen niet verplicht, wat ervoor zorgt dat docenten hun prioriteiten elders leggen. Docenten geven aan dat de vaardigheid analyseren beter uit de verf zou

komen wanneer de hoofdstuktoetsing vooraf plaats zou vinden en wanneer deze toetsing niet vrijblijvend zou zijn. Een complexiteitsfactor die een rol speelt bij het analyseren is de ‘informatierijkheid, beschikbaarheid en gebruiksgemak’. De huidige analysemethode biedt namelijk te weinig informatie om leerlinggegevens in kaart te brengen, waardoor het differentiëren bemoeilijkt wordt.

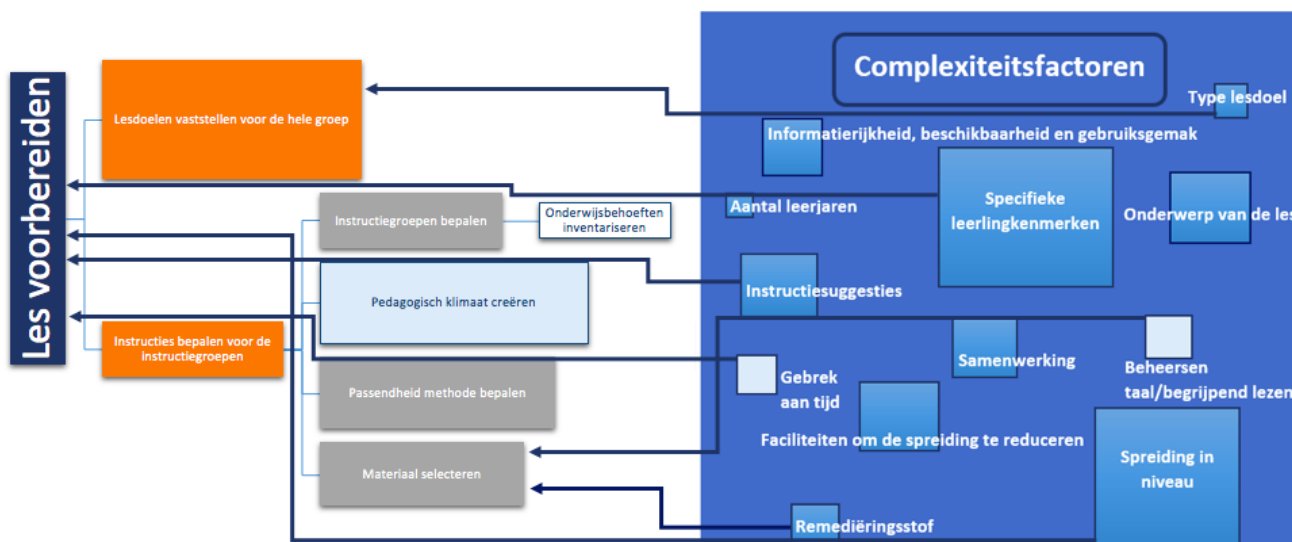
De doelen van de les worden in het mbo voornamelijk bepaald op basis van de lesmethode en worden opgenomen in de jaarplanning. Een groep docenten geeft aan dat er niet afgeweken kan worden van de doelen die in de planning staan, omdat de methode in hun ogen leidend is. Een aantal andere docenten geven aan dit wel te doen om rekening te houden met de individuele doelen van studenten. Zij vinden ook dat een docent kennis moet hebben van de landelijke standaarden om goed rekenonderwijs te kunnen verzorgen.

Verder blijkt uit de analyse dat docenten moeilijk grip hebben op de vaardigheid clusteren, omdat ze dit nog niet onder de knie hebben of handen te kort komen vanwege de diversiteit in de klas. Daarnaast geven docenten aan dat gemak en gewenning in de weg staan, waardoor ze eerder in hun comfortzone blijven zitten en het onderwijs te klassikaal aanpakken. De complexiteitsfactoren spreiding in niveau en specifieke leerlingkenmerken, blijken op mbo-niveau 1 en 2 een erg grote rol te spelen vanwege de grote diversiteit in achtergrond van studenten, hun afkomst, de hoeveelheid genoten onderwijs, de vooropleiding die ze hebben gehad en hun problematiek. Hierdoor vinden docenten het moeilijk om alle studenten even goed te bedienen in de klas. D2: “Ik merk wel, twee autistische jongeren iets aan elkaar laten uitleggen is niet iets wat bevorderlijk is. Dat heb ik een paar keer geprobeerd, maar dan moet je er alsnog bijstaan om het tot een antwoord te kunnen leiden.” Echter, er zijn ook docenten die van mening zijn dat de diversiteit in de klas positief kan werken, omdat studenten elkaar dan ook kunnen ondersteunen. Hierom worden het aantal leerjaren en onderwerp van de les worden dan ook niet als grote complexiteitsfactoren ervaren in het mbo. Tenslotte, zou volgens een groep docenten de spreiding in niveau gereduceerd kunnen worden door het inzetten van bepaalde faciliteiten, zoals een remedial teacher, werken in kleine groepjes en het starten van een plusklas. Echter, het slagen hiervan heeft volgens hen ook te maken met de hoeveelheid tijd en energie die de docent erin steekt.

De laatste deelvaardigheid van periode voorbereiden is de aanpak bepalen. De aanpak wordt bepaald aan de hand van de jaarplanning en door in te spelen op de verschillende onderwijsbehoeften van de verschillende groepen in de klas. Docenten die de aanpak niet bepalen, wijten dit toe aan tijdgebrek en vrijblijvendheid. Ook wordt genoemd dat docenten mogelijk concrete handvatten nodig hebben om de aanpak te kunnen bepalen. Opmerkelijk is dat een docent met een pabo-achtergrond vertelt dat het bepalen van de aanpak in het basisonderwijs bij haar werk hoorde en haar werd opgelegd, terwijl ze dat op het mbo niet zo ervaart. Binnen deze fase kwam gebrek aan tijd als een

nieuwe complexiteitsfactor in het mbo naar voren en werd besproken tijdens alle deelvaardigheden. Docenten geven aan dat zij vanwege een divers takenpakket niet altijd toe kunnen komen aan de periode voorbereiding.

3.2 Les voorbereiden



Figuur 5. Vaardigheden en complexiteitsfactoren die een rol spelen in fase 2 les voorbereiden

De fase les voorbereiden bestaat uit 2 deelvaardigheden: lesdoelen vaststellen voor de hele groep en instructies bepalen voor de instructiegroepen. Het vaststellen van de lesdoelen zou volgens een aantal docenten op individueel niveau nog beter kunnen. Het zou volgens hen nog niet altijd gebeuren omdat het veel administratie met zich meebrengt om van alle studenten bij te houden waar ze zitten. Dit zou in de praktijk niet haalbaar zijn vanwege tijdsgebrek. Daarnaast geven een aantal docenten aan dat de gebruikte lesmethode voornamelijk beheersingsdoelen bevat en weinig oriëntatiedoelen. Bij oriëntatiedoelen gaat het over het kennismaken met het onderwerp en is het nog niet noodzakelijk dat alle studenten aan het eind van de les de vaardigheid beheersen. Het type lesdoel wordt om die reden dan ook gezien als een complexiteitsfactor in het mbo, aangezien niet alle studenten aan het einde van een les het doel zouden moeten beheersen.

Een groep docenten geeft aan dat zij op basis van een inventarisatie van de onderwijsbehoeften de instructiegroepen en de passendheid van de methode bepalen. Hierop selecteren zij materiaal om uiteindelijk de instructies voor de instructiegroepen te kunnen bepalen. Echter, er zijn ook docenten die aangeven dat de instructies voor de instructiegroepen nauwelijks bepaald worden. Dit wijten zij toe aan de korte spanningsboog van de studenten, waardoor er eerder voor gekozen wordt de studenten individueel te begeleiden. Wat betreft het bepalen van de passendheid van de methode bestaan er bij sommige docenten nog twijfels over of ze van de

lesmethode kunnen afstappen. Volgens hen zou er geen ruimte bestaan om van de lesmethode af te stappen omdat de planning leidend is. Het selecteren van lesmateriaal blijkt nog een onderschoven kindje te zijn in het mbo, vanwege het gebrek aan lesmateriaal. D12: “Ik vind de hoeveelheid materiaal nog niet zo groot. Dus ik weet niet of er echt geschikt materiaal is voor het mbo of dat je dan weer bij materiaal komt die ze ook in het basisonderwijs gebruiken.” De complexiteitsfactor beschikbaarheid van remediëringstof blijkt hierbij een rol te spelen. Een aantal docenten missen namelijk lesstof vanuit de lesmethode om hiaten bij studenten op te lossen. In het verlengde hiervan komt beheersen van de taal/begrijpend lezen als een nieuwe complexiteitsfactor naar voren in het mbo. Docenten geven aan dat het differentiëren tijdens rekenen bemoeilijkt wordt door het taalgebruik van de methode en de mate waarin de studenten de taal of begrijpend lezen beheersen. Hiermee geeft men aan dat weinig ondersteunend lesmateriaal beschikbaar is om de studenten te helpen bij het begrijpen van de lesstof. De volgende quote geeft dit duidelijk weer.

D12: “En lastig vind ik het talige van de rekenlessen en de groep studenten die ik heb. Het zijn allemaal anderstaligen die soms pure kale sommen beheersen, maar als er taal bij komt kijken, lukt het niet. En als je wilt differentiëren moet je daar ook wel een onderscheid in kunnen maken, want de één is z’n taalniveau gewoon zo zwak terwijl die misschien wel redelijk kan rekenen.”

Een bijkomende voorwaardelijke vaardigheid voor het mbo-niveau 1 en 2 die volgens een aantal docenten niet in de lesvoorbereiding van het mbo mag ontbreken, is het creëren van een pedagogisch klimaat. Het kunnen creëren van een pedagogisch klimaat zou volgens hen vele male belangrijker zijn in het mbo op niveau 1 en 2 vanwege de grote nadruk op houding en gedrag in de klas en de uiteenlopende zorgvragen van de doelgroep. Bij het creëren van een pedagogisch klimaat gaat het over het ontwikkelen van een pedagogische relatie met de studenten om ze uiteindelijk te kunnen motiveren en stimuleren tot leren. In de volgende quote wordt dit nader toegelicht.

D3: “Wat misschien daarbij komt, is ook hoe je het juiste pedagogisch klimaat creëert. En als je zeker op mbo-niveau 1 en 2 het juiste pedagogisch klimaat in je klas weet te krijgen, dan wordt het didactische deel honderd keer makkelijker. Want je kunt didactisch nog zo goed zijn, maar als de sfeer en het pedagogisch klimaat in die klas niet goed is, kun je niks overbrengen.”

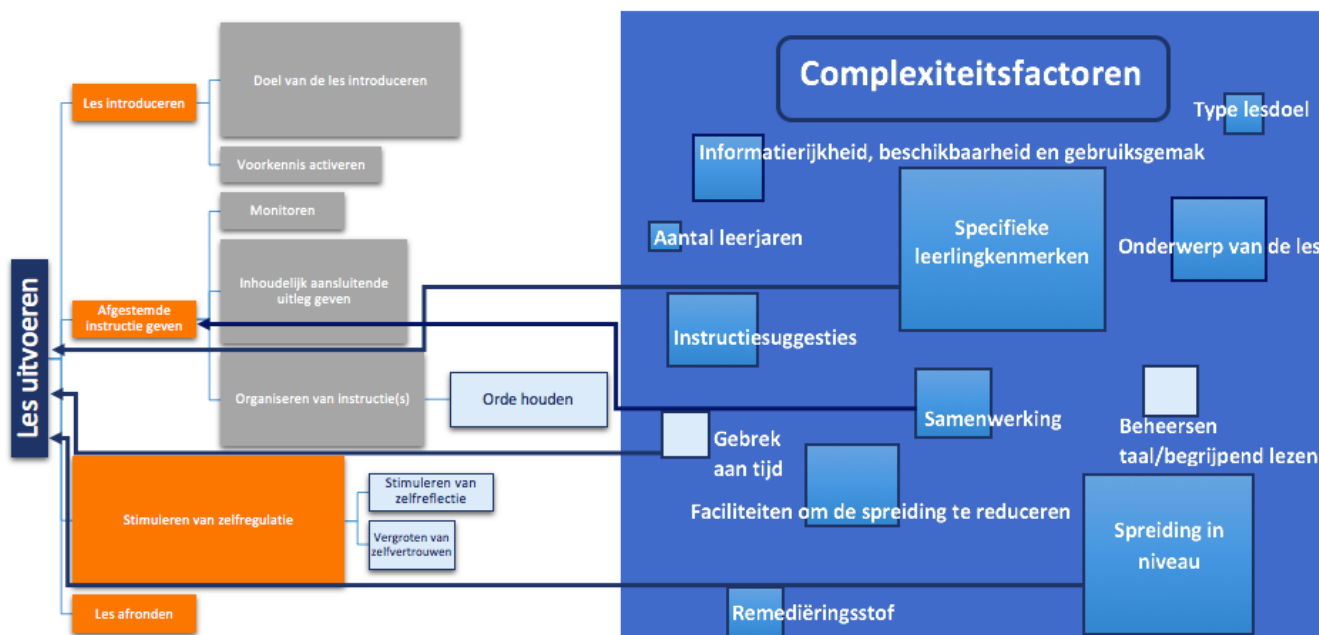
Om het juiste pedagogisch klimaat te kunnen creëren, geven docenten aan dat het van belang is dat de docent kennis heeft van de doelgroep. Hierbij gaat het enerzijds over persoonlijk weten wie je voor je

hebt en wat de beginsituatie is. Anderzijds gaat het over de pedagogische kennis, dus kennis hebben van de onderwijsbehoeften, problematieken van de studenten, weten hoe je een veilig klimaat kunt creëren en een positieve relatie met studenten kunt ontwikkelen. De volgende quote geeft dit duidelijk weer.

D6: “Je moet van goede huize komen om ervoor te zorgen dat alle studenten ook wel echt doen wat jij wilt. Dus het is ook nog wel dat je gewoon echt een hele capabele docent moet zijn die feeling heeft met de doelgroep. Ik houd bijvoorbeeld een kletspraatje met J., want J. is altijd vervelend in de les, maar als J. die dag ruzie heeft gemaakt met z’n moeder, dan is hij nog steeds vervelend in de les en dan kun je daar een heel plan op bedenken.”

De complexiteitsfactoren die tijdens de fase les voorbereiden werden besproken, zijn: spreiding in niveau, specifieke leerlingkenmerken, gebrek aan tijd en instructiesuggesties. Zowel de complexiteitsfactor spreiding in niveau als specifieke leerlingkenmerken komen in deze fase weer duidelijk naar voren. De grote diversiteit in de klas maakt het voor de docenten moeilijk om tegemoet te komen aan alle onderwijsbehoeften van studenten. Ook wordt gebrek aan tijd weer als een complexiteitsfactor genoemd, vanwege het diverse takenpakket van docenten. Tot slot speelt de complexiteitsfactor instructiesuggesties ook een rol in deze fase. Een pabo-docent gaf aan dat het makkelijker zou zijn om de les voor te bereiden wanneer de lesmethode instructiesuggesties aanbiedt. Deze docent geeft dan ook aan dat ze verschil ziet tussen de lesmethodes van het basisonderwijs en het mbo. D12: “De les was precies uitgeschreven in de handleidingen van de lesmethodes van het basisonderwijs. Docenten die geen onderwijsachtergrond hebben, zouden geholpen zijn met dergelijke handleidingen, waarin veel handreikingen en tips worden gegeven.” Een aantal docenten zijn hier pessimistisch over, omdat zij van mening zijn dat kant-en-klare lesvoorbereidingen de creativiteit van de docent niet meer stimuleren en docenten dus minder zouden nadenken over wat de groep nodig heeft.

3.3 Les uitvoeren



Figuur 6. Vaardigheden en complexiteitsfactoren die een rol spelen in fase 3 les uitvoeren

De fase les uitvoeren is onderverdeeld in de volgende deelvaardigheden: les introduceren, afgestemde instructie geven, stimuleren van zelfregulatie en les afronden. Wat betreft het les introduceren, zouden de lesdoelen volgens een aantal docenten nog compacter gemaakt kunnen worden en zou er een doorkijk gegeven kunnen worden naar de komende lessen, zodat studenten weten waar ze in het curriculum staan en wat ze aan het doen zijn. Dit zou volgens hen gedaan kunnen worden door aan te sluiten bij de belevingswereld van de studenten om de lessen uitdagender en boeiender te maken. Door interessante onderwerpen aan te halen bij de rekenopgaven zouden de studenten meer gemotiveerd zijn. Om deze vaardigheid in te kunnen zetten, wordt geacht dat docenten kennis hebben van verschillende werkvormen. Echter, het blijkt dat deze nog weinig worden ingezet, vanwege tijdsgebrek om deze voor te bereiden, de planning waaraan vastgehouden wordt en het missen van kennis over de toepassing van verschillende werkvormen.

Met betrekking tot afgestemde instructie geven, wordt monitoren tijdens de les als een belangrijk onderdeel in het mbo opgemerkt, omdat de docenten de studenten gedurende de week enkele uren zien. Hierdoor vinden docenten het belangrijk om tijdens de les kritisch en analytisch naar een student te kijken en de onderwijsbehoeften te inventariseren. D11: "Je moet ook goed observeren hoe de les ontvangen wordt, hoe de sfeer in de groep is, ga ik te snel, wie snappen het wel en niet en hoeven wel en niet mee te luisteren." Hierop aansluitend geven enkele docenten aan dat beter naar de sterke studenten gekeken moet worden voor de inhoudelijke aansluitende uitleg, zodat ook die studenten uitgedaagd worden. Het organiseren van instructies wordt door een aantal docenten nog als

lastig ervaren, omdat docenten continu dienen te schakelen vanwege de diversiteit in de klas. Flexibiliteit van de docent wordt dan ook als een must in het mbo genoemd om de verschillende instructies en instructiegroepen goed te organiseren en indien nodig aan te passen. Een mbo-docent zou in staat moeten zijn om te improviseren, te anticiperen op onverwachte situaties en kunnen schakelen tussen verschillende niveaus, onderwerpen en instructiegroepen. Een bijkomende voorwaardelijke vaardigheid voor het mbo die volgens enkele docenten dan ook van belang is, is het kunnen houden van orde in de klas. In het mbo zou dit meer van belang zijn vanwege de gedragscomponent. D7: “Het vraagt een bepaald organisatorisch vermogen, want hoe ga je dat dan doen? Je kan ze niet allemaal tegelijkertijd aan het werk zetten, want als je een stukje instructie geeft dan zit er ergens een tafeltje nog niks te doen.” Binnen de deelvaardigheid afgestemde instructie geven, speelt de complexiteitsfactor samenwerking een rol. Docenten zijn van mening dat samenwerking binnen het team het differentiëren kan vergemakkelijken. Een groot aantal docenten zijn het er dan ook over eens dat er eenduidige afspraken gemaakt moeten worden binnen de afdeling in het hanteren van rekentaal (bijvoorbeeld geen verschillende benamingen voor plus) en instructiestrategieën om niet verwarrend over te komen bij studenten en de juiste afgestemde instructie te kunnen geven.

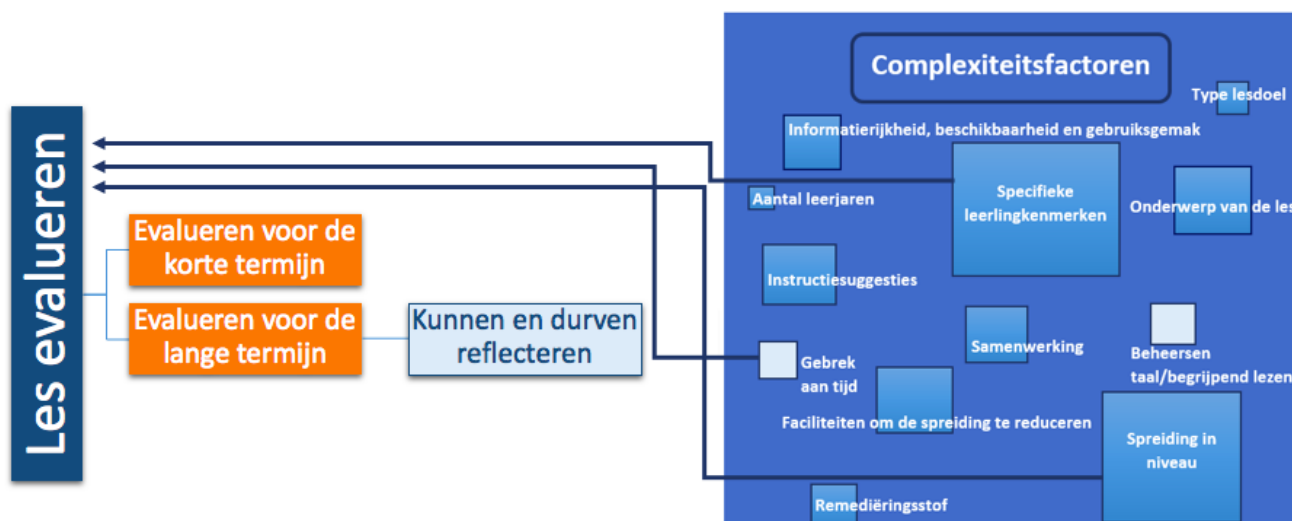
Over het stimuleren van de zelfregulatie waren de meningen verdeeld. Sommige docenten geven aan dat dit wordt gedaan, terwijl anderen van mening waren dat dit beter kan en meer mag gebeuren, omdat het zelfregulerend vermogen van studenten klein is en mbo-studenten op niveau 1 en 2 vaak een ander beeld van zichzelf hebben, zichzelf overschatten of juist onderschatten omdat ze vaak in het verleden negativiteit te horen hebben gekregen. Om het zelfregulerend vermogen te stimuleren zou volgens een aantal docenten aan zelfreflectie gedaan moeten worden en het zelfvertrouwen van studenten vergroot moeten worden. Het stimuleren van de zelfreflectie en het vergroten van het zelfvertrouwen worden dan ook als twee voorwaardelijke vaardigheden gezien in het mbo voor het stimuleren van de zelfregulatie.

Het afronden van de les wordt door sommige docenten gedaan, terwijl anderen van mening zijn dat dit nog weinig gebeurt en een vergeten onderdeel is. Dit wordt verweten aan tijdsgebrek tijdens de les. De lestijd wordt als te kort ervaren om alle individuele vragen van studenten te behandelen, waardoor dit onderdeel vaak overgeslagen wordt. Docenten die het wel doen, geven aan dit voornamelijk individueel te doen in plaats van klassikaal, omdat studenten in een grotere setting eerder geneigd zijn om af te haken vanwege hun korte spanningsboog en studenten die niets durven te zeggen ook aan de beurt kunnen komen.

De complexiteitsfactoren die tijdens de fase les uitvoeren als geheel werden besproken, zijn: specifieke leerlingkenmerken, spreiding in niveau en gebrek aan tijd. Het differentiëren in de klas wordt bemoeilijkt, omdat docenten continu dienen te schakelen vanwege de grote diversiteit in de klas.

Daarnaast wordt ook weer gebrek aan tijd meerdere keren als een complexiteitsfactor genoemd. Hierbij gaat het enerzijds over tijdsgebrek om alle subgroepjes even goed te bedienen en anderzijds over gebrek aan onderwijstijd. Onder het laatste wordt verstaan dat het schooljaar te kort is om alle onderdelen van het vak rekenen binnen één schooljaar te kunnen behandelen omdat de lesmethodes doorgaans geschreven zijn voor 2 schooljaren.

3.4 Les evalueren



Figuur 7. Vaardigheden en complexiteitsfactoren die een rol spelen in fase 4 les evalueren

De fase les evalueren bestaat uit 2 deelvaardigheden: evalueren voor de korte termijn en evalueren voor de lange termijn. Uit de analyse kwam naar voren dat de evaluatie voor de korte termijn vaker wordt gedaan dan voor de lange termijn. Echter, de docenten zijn het erover eens dat beide evaluaties beter kunnen, omdat het evalueren niet helemaal in hun systeem zit en een vergeten onderdeel is, er geen tijd voor wordt ingeruimd tijdens de les of dat het niet gedaan wordt omdat weinig reacties van de studenten komen op de evaluatievragen van de docent. Daarnaast zou het volgens een aantal docenten vanwege de grote diversiteit in de klas niet haalbaar zijn om voor iedere student na te gaan of het doel behaald is.

Het evalueren op de lange termijn kan in het mbo in tweeën gesplitst worden. Enerzijds gaat het over de evaluatie van de docent zelf: de docent gaat na hoe hij de les gedraaid heeft en wat de uitkomst is, zodat hij kan bijsturen. Anderzijds gaat het evalueren op de lange termijn over de beoordeling van de docent door de studenten, zodat de docent beter kan worden in hetgeen wat hij doet. Enkele docenten zijn echter van mening dat dit minimaal gebeurt en dat docenten hiervoor open moeten staan. Een bijkomende voorwaardelijke vaardigheid die volgens een aantal docenten dan ook van belang is om te kunnen evalueren op de lange termijn, is het kunnen en durven reflecteren. D3: “Kijk, evalueren is goed, maar dan moet je ook kunnen en durven reflecteren. Dan moet je ook durven

om naar je eigen handelen te kijken van wat heeft dat eigen handelen nou opgeleverd of wat is het effect daarvan.”

De complexiteitsfactoren die binnen de gehele fase werden besproken zijn: specifieke leerlingkenmerken, spreiding in niveau en gebrek aan tijd. Docenten vertellen dat ze het lastig vinden om alle studenten evenveel aandacht te geven bij het evalueren van de les vanwege de diversiteit in de klas en gebrek aan onderwijstijd.

4. Conclusie en discussie

In dit onderzoek werd antwoord gezocht op de volgende vraag: *In hoeverre is de vaardighedenhiërarchie van Keuning et al. (2017), die oorspronkelijk is opgesteld voor het basisonderwijs, bruikbaar binnen het rekenonderwijs op mbo-niveau 1 en 2 en in hoeverre spelen de complexiteitsfactoren van Keuning et al. (2017) hierbij een rol?*

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd onder docenten die het rekenonderwijs verzorgen op mbo-niveau 1 en 2 binnen onderwijsinstelling Curio. De verwachting was dat de vaardighedenhiërarchie en complexiteitsfactoren van Keuning et al. (2017), in hoge mate transfereerbaar zouden zijn naar het mbo. Dit vanwege de doorlopende leerlijn voor het vak rekenen van het po tot het hoger onderwijs (Vermeulen, 2012). Geconcludeerd kan worden dat de resultaten uit het huidige onderzoek grotendeels in lijn zijn met de verwachting. Uit de resultaten blijkt namelijk dat de gehele vaardighedenhiërarchie door mbo-docenten als bruikbaar wordt ervaren. Ook geldt dat de complexiteitsfactoren die een rol spelen bij het differentiëren als toepasbaar worden ervaren in het mbo. Echter, uit het onderzoek kwamen ook voorwaardelijke vaardigheden naar voren die door mbo-docenten als essentieel gepercipieerd werden om het differentiëren in het rekenonderwijs in het mbo te laten slagen. Het gaat hierbij om: pedagogisch klimaat creëren, orde houden, stimuleren van de zelfreflectie, vergroten van het zelfvertrouwen en kunnen en durven reflecteren. Ook kwamen er twee aanvullende complexiteitsfactoren naar voren die een rol spelen in het mbo: beheersen van de taal/begrijpend lezen en gebrek aan tijd. Hoewel de vaardighedenhiërarchie toepasbaar lijkt te zijn in het mbo zijn er enkele kanttekeningen te plaatsen. In de volgende paragraaf wordt hier verder op ingegaan en wordt de conclusie verder toegelicht.

4.1 Obstakels voor transfer van de vaardighedenhiërarchie naar de mbo-context

Hoewel docenten aangeven de vaardighedenhiërarchie te herkennen en relevant te vinden in hun context, blijkt dat contextualisatie van de hiërarchie naar het mbo voor sommige vaardigheden bemoeilijkt wordt door obstakels in de mbo context. Deze obstakels hebben enerzijds betrekking op de diverse docentenpopulatie en anderzijds op de complexe studentenpopulatie. Vanuit docenten gaat het dan om tijdsgebrek, vrijblijvendheid in de uitvoering van de lessen en een gebrek aan kennis. Tijdsgebrek werd genoemd vanwege het diverse takenpakket van de mbo-docent, waardoor docenten

niet toekomen aan de voorbereiding van lesgevende taken. Dit komt overeen met het onderzoek van Van Toly, Groot, Klaijsen en Brouwer (2015), dat laat zien dat docenten een hoge werkdruk ervaren in het mbo. Tegelijkertijd is deze hoge werkdruk niet uniek in het mbo, hij wordt ook ervaren in het po (PO Raad, 2018) waarvoor de vaardighedenhiërarchie origineel is ontwikkeld. Hierdoor rijst de vraag of de werkdruk bij basisschoolleerkrachten er ook voor zorgt dat ze niet aan hun voorbereidende lestaken toekomen; ervaren docenten in beide doelgroepen hoge werkdruk op eenzelfde manier? Mogelijk is er voor de mbo-docenten een relatie met de vrijblijvendheid die mbo-docenten ervaren en het verleggen van hun prioriteiten. Mogelijk wordt op mbo-niveau 1 en 2 het lesgeven meer als een bijzaak gezien vanwege de complexe doelgroep en besteden docenten veel meer aandacht aan de zorgvragen van studenten. Dit is consistent met eerder onderzoek van Groenenberg en Hermanussen (2012) dat laat zien dat docenten op mbo-niveau 1 en 2 veel tijd en energie investeren in het pedagogisch klimaat en de pedagogische relatie. Investeren in het pedagogisch klimaat en de pedagogische relatie wordt als essentieel gezien om te kunnen werken met deze doelgroep en het primair proces vorm te kunnen geven. Verder komt uit de resultaten naar voren dat docenten pedagogische, didactische en/of vakinhoudelijke kennis missen om goed onderwijs te kunnen verzorgen. Mogelijk spelen docentkenmerken hierbij een rol. Binnen het mbo zijn namelijk veel zij-instromers werkzaam die geen pedagogische en/of didactische kennis hebben (Inspectie van het onderwijs, 2019). Daarnaast werd door enkele docenten genoemd dat de mbo-docent in staat moet zijn om te kunnen en durven reflecteren op het eigen gedrag en open moet staan voor feedback. Dit is opvallend, omdat verwacht zou worden dat docenten hier tot in staat zouden moeten zijn (Shulman & Shulman, 2004). Het betreffen vaardigheden die nodig zijn om in te kunnen spelen op onderwijs dat continu aan verandering onderhevig is (Vermunt, 2006). Tegelijkertijd laat onderzoek zien dat een kritische reflectie helemaal niet vanzelfsprekend is. Zonder training zijn mensen geneigd zichzelf schromelijk te overschatten wanneer ze nieuwe dingen leren (Dunning-Kruger effect; Kruger & Dunning, 1999). Daarnaast schrijven ze successen toe aan persoonlijke disposities terwijl ze falen toeschrijven aan externe factoren (self-serving bias; Miller & Ross, 1975). Bewustwording van obstakels die kritische reflectie in de weg staan is dan ook essentieel, zodat de docent goed zijn lessen kan evalueren met als doel zijn pedagogische en didactische kwaliteit te verbeteren. Uit het inspectierapport (Inspectie van het onderwijs, 2020) blijkt dat de kritische reflectie in het basisonderwijs ook soms ontbreekt. Op scholen waarvan de kwaliteitszorg met een onvoldoende beoordeeld is, is sprake van gebrek aan monitoring van en sturing op verbetering van de onderwijskwaliteit. Daarnaast beseffen leraren niet dat de onderwijskwaliteit onvoldoende is. Kunnen en durven reflecteren is dan ook als een voorwaardelijke vaardigheid toegevoegd aan de vaardighedenhiërarchie van het mbo.

Verklaringen die werden gegeven voor obstakels voor transfer van de vaardighedenhiërarchie van het po naar het mbo die betrekking hebben op de complexe studentenpopulatie op mbo-niveau 1 en 2 zijn te vinden in specifieke leerlingkenmerken en spreiding in niveau. Binnen het mbo is sprake van een zeer uiteenlopende samenstelling van studenten met verscheidene zorgvragen (Jonker & Wijers, 2012). Daarnaast lopen de niveaus tussen de studenten enorm uiteen vanwege hun achtergrond, afkomst, de hoeveelheid genoten onderwijs en de vooropleiding die ze hebben gehad. De verandering in de leerlingpopulatie is tegenwoordig ook te zien in het basisonderwijs met de komst van nieuwkomers en de invoering van de wet *Passend onderwijs* (Inspectie van het onderwijs, 2020). Deze wet heeft ervoor gezorgd dat kinderen met een rugzakje mee kunnen doen in het reguliere onderwijs. Hierdoor is de diversiteit in de klas binnen de basisschool ook toegenomen (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2011). Het effect hiervan is dat studenten met leer-, opvoedingsmoeilijkheden of ontwikkelingsachterstanden na het volgen van het basisonderwijs vaker doorstromen naar het mbo, waardoor het mbo te maken krijgt met deze complexe doelgroep (Petit et al., 2010). De grote diversiteit in de klas maakt het voor de docent lastig om het rekenonderwijs voor deze gedifferentieerde groep aan te bieden, omdat het continu een beroep doet op de organisatorische vaardigheden van de docent (Kraemer et al., 2009; Linchevski & Kutscher, 1998). Dit maakt dat in de perceptie van de gesproken mbo-docenten er extra bijkomende vaardigheden nodig zijn. Verkennen van de percepties van basisschoolleerkrachten op dit gebied zou interessant zijn om een vergelijking tussen po en mbo beter mogelijk te maken. De bijkomende vaardigheden voor het mbo zijn vooral nodig om het differentiëren in het mbo te laten slagen en worden hieronder verder toegelicht.

De eerste bijkomende vaardigheid die genoemd werd is het creëren van een veilig pedagogisch klimaat, ter ondersteuning van een constructieve grondhouding en gedrag in de klas en de uiteenlopende zorgvragen van de doelgroep (Jonker & Wijers, 2012). Het primair proces staat of valt namelijk met een goede relatie tussen de docent en de student. Dit betekent dat er een zorgtaak ligt voor de mbo-docent om deze studenten met uiteenlopende zorgvragen op school te houden (Petit et al., 2010). Hiervoor is het belangrijk dat de mbo-docent pedagogische kennis heeft en feeling heeft met deze doelgroep. Recent onderzoek laat echter zien dat de zorgtaak in het basisonderwijs ook gedeeltelijk bij de groepsleerkracht ligt (Inspectie van het onderwijs, 2018). Het lijkt geen factor die expliciet in het mbo speelt want uit onderzoek blijkt dat driekwart van de basisschoolleraren moeite heeft om zorgleerlingen te helpen. Ze zouden hiervoor niet de benodigde expertise of tijd hebben (Nationale onderwijsgids, 2020). Het is echter de vraag of deze pedagogische vaardigheden niet ook voor basisschoolleerkrachten een aandachtspunt zouden moeten zijn in de vaardighedenhiërarchie, gezien de moeite die ze ermee lijken te hebben.

De tweede bijkomende vaardigheid die genoemd werd is het kunnen houden van orde. Dit betekent dat een mbo-docent het overwicht moet blijven houden in de klas en flexibel moet zijn in het

organiseren van de verschillende instructies en instructiegroepen (Prast et al., 2015; Tomlinson et al., 2008; Vernooij, 2009), zodat alle studenten blijven leren. Binnen het mbo speelt dit een rol, omdat studenten vanwege de diversiteit in de klas een maatwerktraject volgen en hierdoor voornamelijk in kleine groepen of zelfstandig leren (Groenenberg & Hermanussen, 2012). Het is niet duidelijk hoe dit zich precies verhoudt tot het po.

De laatste twee bijkomende vaardigheden zijn het stimuleren van de zelfreflectie en het vergroten van het zelfvertrouwen van studenten. Deze werden als voorwaardelijke vaardigheden gezien voor het stimuleren van de zelfregulatie, gezien het op het mbo-niveau 1 en 2 voornamelijk gaat om studenten met een gebrek aan zelfvertrouwen vanwege de problematiek die er speelt (Kennisrotonde, 2020). De mbo-docent zou in staat moeten zijn om studenten hierin te coachen, zodat studenten de juiste keuzes voor zichzelf kunnen maken in wat voor hen nodig is.

Tot slot kwamen er twee nieuwe complexiteitsfactoren bij voor het mbo: beheersing van de taal/begrijpend lezen en gebrek aan tijd. Het differentiëren tijdens rekenen in het mbo wordt bemoeilijkt door het taalgebruik van de methode (Van Koeven, Kootstra, De Groot & Schaafsma, 2018) en de mate waarin de studenten de taal of begrijpend lezen beheersen. Uit onderzoek blijkt dat 34 tot 40 procent van de lager opgeleide werknemers niet goed kan lezen en schrijven (Stichting Lezen en Schrijven, 2019). Een verklaring die hiervoor gegeven kan worden is dat de instroom op mbo-niveau 1 drempelloos is (Inspectie van het Onderwijs, 2018). Dat wil zeggen dat er geen vooropleidingseisen gesteld worden om toegelaten te worden tot de opleiding, waardoor je een diverse studentenpopulatie hebt met studenten die soms niet over het juiste taalniveau beschikken (Mbo Raad, 2014). Doordat deze studenten zwak zijn in taal lukt het hen niet altijd om de rekenopgaven zelfstandig of in groepjes op te lossen en hebben ze continu de begeleiding van de docent hierin nodig. Taalachterstand speelt ook een rol in het basisonderwijs (PO Raad, 2017). Echter, dit kwam niet als een complexiteitsfactor naar voren in de vaardighedenhiërarchie van het basisonderwijs. Mogelijk wordt dit gecompenseerd door de methode die daar op lagere referentieniveaus rekening meehoudt. De vraag is dan ook hoe basisschoolleraars hiermee omgaan tijdens het differentiëren. De complexiteitsfactor gebrek aan tijd werd genoemd, omdat de onderwijstijd op niveau 1 te kort is om alle domeinen van het vak rekenen binnen de éénjarige opleiding te doorlopen, aangezien de meeste methodes geschreven zijn voor tweejarige opleidingen. De docent is dan ook afhankelijk van hoe een student is aangeleverd door de vorige school. Hierbij speelt het dan ook nog een rol dat de entreeopleiding geen vooropleidingseis kent. Daarnaast wordt ook de lestijd als te kort ervaren om te voldoen aan alle individuele vragen van studenten, omdat er niet veel contactmomenten zijn.

4.2 Beperkingen van het onderzoek

Dit onderzoek kan beschouwd worden als een exploratief onderzoek op het gebied van differentiatie in het mbo bij het vak rekenen en kent daarom ook een aantal mogelijke beperkingen.

Als eerste kan de representativiteit van de steekproef ter discussie gesteld worden. Uit de interviews bleek namelijk dat de meeste docenten geen lerarenopleiding hadden gevolgd, maar via een zij-instroom terecht zijn gekomen in het onderwijs. Enerzijds kan gesteld worden dat het risico hiervan is dat deze docenten onvoldoende kennis en vaardigheden bezitten om waardevolle informatie te kunnen geven op het gebied van differentiatie in het rekenonderwijs in het mbo (Vos & De Schutter, 2014). Anderzijds kan ook gesteld worden dat de steekproef van waarde is, omdat zij een grote groep van docenten vertegenwoordigen binnen het mbo. In het mbo zijn namelijk veel zij-instromers werkzaam. In 2017 kregen scholen subsidie voor 400 zij-instromers waarvan 50 voor het po (ten opzichte van 154 000 leraren; Traag, 2018), 111 voor het vo (ten opzichte van 84 700 leraren) (NJI, 2020) en 239 voor het mbo (ten opzichte van 22 400 leraren; Inspectie van het onderwijs, 2019; Onderwijs in cijfers, 2020). In dit onderzoek was er bewust voor gekozen om geen onderscheid te maken tussen zij-instromers en expertdocenten, om het verschil tussen deze groepen docenten te kunnen onderzoeken. In een vervolgonderzoek zou gekozen kunnen worden voor een steekproef van expertdocenten.

Daarnaast is in dit onderzoek gebruikgemaakt van één dataverzamelmethode, namelijk interviews. Hierdoor is mogelijk een eenzijdige blik naar voren gekomen en is geen inzicht verkregen in het handelen van de docenten en de overwegingen die zij maken. Tot slot is het coderen alleen door de onderzoeker uitgevoerd en zijn de codes niet vergeleken met een analyse van een tweede onderzoeker. Daarentegen is wel overleg geweest met de hoofdonderzoeker waarbij zienswijzen zijn uitgewisseld met betrekking tot de codes om consensus te bereiken.

4.3 Praktische en theoretische implicaties

Als rode lijn komt in de interviews een duidelijke spanning naar voren tussen de behoefte die docenten voelen om zich autonoom te kunnen bewegen als professional versus de behoefte die zij hebben om gestuurd te worden door leidinggevendenden. Bij te veel sturing geven docenten onder andere aan dat ze angst hebben voor inperking van hun creativiteit. Bij te veel autonomie lijken docenten de noodzaak niet te zien van het uitvoeren van taken, waardoor deze een lagere prioriteit krijgen of in zijn geheel niet worden uitgevoerd. De voorgenoemde situatie haakt in op de huidige uitdagingen in onderzoek rondom het bevorderen en vasthouden van motivatie. Bevrediging van de behoefte aan autonomie is een cruciaal fundament voor de intrinsieke motivatie (Deci & Ryan, 2008). Tegelijkertijd geldt dat voldoende structuur mee kan helpen aan het bevredigen van de behoefte aan competentie, wat ook een cruciaal onderdeel van intrinsieke motivatie beslaat (Van Loon, 2013). Echter, wanneer er te veel

structuur wordt geboden of gepercipieerd, heeft de autonome motivatie te lijden en stijgt de gecontroleerde motivatie, welke vaak wordt omschreven als een externe vorm van motivatie (Vansteenkiste, Sierens, Soenens & Lens, 2007). Dat er een lastige balans bestaat tussen autonomie en structuur was dus ook in de literatuur al langer duidelijk. Complicerend hieraan is dat de behoefte aan autonomie veranderlijk is, wanneer men competent wordt zal de behoefte aan autonomie toenemen (Van Merriënboer & Kirschner, 2017). Er is dus sprake van een dynamische balans die telkens opnieuw bereikt moet worden. Hoe die balans bereikt én bewaakt wordt is echter nog niet duidelijk. Voor de praktijk is die kennis van grote waarde en voor de literatuur vult deze kennis een grote hiaat in. Er is dus behoefte aan vervolgonderzoek welke in kaart brengt hoe de behoefte aan autonomie verandert over tijd, hoe de behoefte aan sturing/structuur veranderen en welke factoren van invloed zijn op deze veranderingen.

Aanvullende overkoepelende thematiek betreft de diversiteit van de studentenpopulatie op het mbo-niveau 1 en 2. Door de grote diversiteit in de klas experimenteren docenten in het mbo met verschillende differentiatievormen (zoals intern, extern, convergent en divergent) om tegemoet te komen aan de onderwijsbehoeften van alle studenten. Echter, deze differentiatievormen vragen om organisatorische vaardigheden van docenten waardoor het lesgeven geen eenvoudige taak is (Kraemer et al., 2009; Linchevski & Kutscher, 1998). Om de instructies voor de verschillende instructiegroepen te kunnen organiseren dienen zij continu te kunnen schakelen, wat ook een grote flexibiliteit van de mbo-docent vraagt. Dit betekent dat er voortdurend een spanningsveld is tussen de individuele student en de groep. De docent moet enerzijds tegemoetkomen aan de onderwijsbehoeften van de individuele student en anderzijds het groepsproces monitoren (Van den Berg & De Bruijn, 2009). Uit het onderzoek blijkt dat de huidige manier van differentiëren in het mbo nog vooral gericht is op traditionele didactiek, waarbij weinig rekening wordt gehouden met de beginsituatie en de emotionele basisbehoefte van de student. Onder beginsituatie wordt verstaan dat er onderscheid in voorkennis wordt gemaakt tussen studenten en er leerstof wordt aangeboden dat aansluit bij hun niveau. De emotionele basisbehoeften van de student gaat over de mate waarin tegemoet wordt gekomen aan de behoeften van de student (Tomlinson, Brighton, Hertberg, Callahan, Moon, Brimijoin & Reynolds, 2003). In de praktijk betekent dit dat docenten zowel pedagogisch als didactisch geprofessionaliseerd zouden moeten worden in het bieden van maatwerk op mbo-niveau 1 en 2 (Vos & De Schutter, 2014). Om docenten hierin te kunnen begeleiden, zou eerst onderzoek gedaan moeten worden naar hoe er rekening gehouden kan worden met de didactische en pedagogische behoeften van studenten tijdens differentiëren.

Tot slot werd tijdens de interviews gesproken over dat docenten niet toekomen aan het evalueren van de les, wat een belemmering kan vormen voor hun differentiatievaardigheden. Dit is een belangrijk onderdeel binnen de vaardighedenhiërarchie, omdat docenten door te reflecteren op het

eigen handelen zowel hun pedagogische en didactische kwaliteiten als de prestaties van studenten kunnen verbeteren (Marzano, 2013). De meest voornamelijke reden waarom docenten hier niet aan toekomen is een gebrek aan reflectievermogen. Dit kan verklaard worden door de vele zij-instromers die werkzaam zijn binnen het mbo-niveau 1 en 2 die weinig tot geen onderwijservaring hebben. Echter, ook door ervaren docenten wordt reflectie niet altijd uitgevoerd vanwege de werkdruk. Hierdoor zijn zij vaak geneigd tot het zoeken naar standaardoplossingen voor problemen die zij ervaren en wordt aan het onderliggende probleem voorbijgegaan. Het risico hiervan is dat de professionele ontwikkeling blijft steken (Schön, 1983). De vraag die hierbij gesteld kan worden is hoe het staat met het reflectievermogen van mbo-docenten en of er verschil bestaat tussen zij-instromers en expertdocenten, zodat professionalisatie op dit gebied kan plaatsvinden.

4.4 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de vaardighedenhiërarchie die oorspronkelijk voor het rekenonderwijs in het basisonderwijs is ontwikkeld grotendeels ook te gebruiken is in het mbo. Tot op bepaalde hoogte lijken er wel verschillen te bestaan tussen de po en mbo context. Door de vaardighedenhiërarchie aan te passen, zou deze beter aansluiten voor de mbo context. Daarnaast kan de po context daar mogelijk ook zijn winst uit halen. Voor een goede implementatie van de vaardighedenhiërarchie in het mbo is het aan te bevelen om de vaardighedenhiërarchie zodanig aan te passen dat hij inspeelt op een diverse docentpopulatie en een complexe doelgroep aan studenten.

5. Referenties

- Baarda, D. B., & De Goede, M. P. M. (2006). *Basisboek methoden en technieken. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Beckers, J., & Verstegen, D. (2016). Haal meer uit groepjes! *Didactief*, 46(9), 24-25.
- Bosker, R. J. (2005). *De grenzen van gedifferentieerd onderwijs*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Clark, R. E., Feldon, D., Van Merriënboer, J., Yates, K., & Early, S. (2008). Cognitive Task Analysis. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. J. G. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.) *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 577–593.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Harlow, Groot-Brittannië: Pearson Education.
- Coubergs, C., Struyven, K., Gheysens, E., & Engels, N. (2015). Het BKD-leer-krachtmodel: binnenklasdifferentiatie realiseren in de klas. *Impuls*, 45(3), 151–159.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182-185. doi: 10.1037/a0012801
- De Loor, O. (2017). *Differentiëren: Small, Medium, Large. De verbinding tussen zinvol en betekenisvol onderwijs*. Amsterdam: SWP
- Deunk, M., Doolaard, S., Smale-Jacobse, A., & Bosker, R. J. (2015). *Differentiation within and across classrooms: A systematic review of studies into the cognitive effects of differentiation practices*. Groningen: GION onderwijs/onderzoek.
- Ekens, T., & Jager, R. (2009). *Referentieniveaus in taal en rekenen: een inventarisatie van leerstof uit actuele taal- en rekenmethodes voor po, vo en mbo*. Enschede: SLO.
- Expertgroep Doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen. (2009). *Een nadere beschouwing*. Enschede: SLO.
- Eysink, T. H. S., Hulsbeek, M., & Gijlers, H. (2017). Supporting primary school teachers in differentiating in the regular classroom. *Teaching and Teacher Education*, 66, 107–116. doi: 10.1016/j.tate.2017.04.002
- Gale, N., Heath, G., Cameron, E., Rashid, S., & Redwood, S. (2013). Using the framework method for the analysis of qualitative data in multidisciplinary health research. *BMC Medical Research Methodology*, 13, 117. doi: 10.1186/1471-2288-13-117
- Geerts, W., & Van Kralingen, R. (2012). *Handboek voor leraren*. Bussum: Coutinho.
- Groenenberg, R., & Hermanussen, J. (2012). *Docent in mbo niveau 1 of 2, een vak apart*. Utrecht/"s-Hertogenbosch: Expertisecentrum Beroepsonderwijs.

- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 105–117). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hackett, A., & Strickland, K. (2018). Using the framework approach to analyse qualitative data: a worked example. *Nurse Researcher*, 26(2), 8-13. doi: 10.7748/nr.2018.e1580
- Inspectie van het Onderwijs. (2017). *De staat van het onderwijs: Onderwijsverslag 2014/2015*. Utrecht.
- Inspectie van het Onderwijs (2018). *Themaonderzoek entreeopleidingen. Inventariserend onderzoek naar het loopbaanperspectief van de entreestudent*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2019). *De staat van het onderwijs: Onderwijsverslag 2014/2015*. Utrecht.
- Inspectie van het Onderwijs. (2020). *De staat van het onderwijs: Onderwijsverslag 2019/2020*. Utrecht.
- Job Mbo. (2016). Zorg voor beter maatwerk in het mbo. Geraadpleegd op 18 juni 2019, van <https://www.jobmbo.nl/zorg-beter-maatwerk-mbo/>
- Jonker, V., & Wijers, M. (2012). Wie is de docent rekenen in het mbo? *Nieuwe Wiskrant. Tijdschrift voor Nederlands Wiskundeonderwijs*, 31(4), 26-29.
- Jootun, D., McGhee, G., & Marland, G. (2009). Reflexivity: Promoting rigour in qualitative research. *Nursing Standard*, 23(23), 42-46. doi: 10.7748/ns2009.02.23.23.42.c6800
- Kennisrotonde. (2020). Hoe kunnen docenten mbo-studenten niveau 1 en 2 zo goed mogelijk begeleiden naar succesvol zelfsturend leren? Geraadpleegd op 11 november 2020, van <https://www.kennisrotonde.nl/vraag-en-antwoord/didactische-aanpak-mbo>
- Keuning, T., Van Geel, M., Frèrejean, J., Van Merriënboer, J., Dolmans, D., & Visscher, A. J. (2017). Differentiëren bij rekenen: een cognitieve taakanalyse van het denken en handelen van basisschoolleerkrachten. *Pedagogische studiën*, 94(3), 160-181.
- Kraemer, J.M., Van der Schoot, F., & Van Rijn, P. (2009). *Balans van het rekenwiskundeonderwijs in het speciaal basisonderwijs. Uitkomsten van de derde peiling in 2006*. PPON-reeks nummer 39. Arnhem: Cito.
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121–1134. doi: 10.1037/0022-3514.77.6.1121
- Leonard, J. (2001). How group composition influenced the achievement of sixth-grade mathematics students. *Mathematical Thinking and Learning*, 3(2-3), 175–200. doi: 10.1080/10986065.2001.9679972
- Linchevski, L., & Kutscher, B. (1998). Tell me with whom you're learning, and I'll tell you how

- much you've learned: Mixed-ability versus same-ability grouping in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(5), 533-554. doi: 10.2307/749732
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage.
- Marzano, R. J. (2013). *De reflectieve leraar*. Rotterdam: Bazalt.
- Mbo Raad (2014). *Intake entree en de relatie met het studieadvies*. Woerden: MBO Raad.
- Meijerink, H.P., Letschert, J.F., Rijlaarsdam, G.C.W., Van den Bergh, H.H., & Van Streun, A. (2009). *Referentiekader Taal en Rekenen: de Referentieniveaus*. Enschede: SLO.
- Miller, D. T., & Ross, M. (1975). Self-serving biases in the attribution of causality: Fact or fiction? *Psychological Bulletin*, 82(2), 213-225. doi: 10.1037/h0076486
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2011). *Passend onderwijs*. Kamerstukken 31497, 31. Geraadpleegd op 11 september 2020, van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-31497-31.html>
- Nationale onderwijsgids. (2020). Nog 70 procent van de leraren worstelt met passend onderwijs. Geraadpleegd op 14 oktober 2020, van <https://www.nationaleonderwijsgids.nl/basisonderwijs/nieuws/55808-70-procent-van-de-leraren-worstelt-met-passend-onderwijs.html>
- NJI. (2020). Voortgezet onderwijs. Geraadpleegd op 20 oktober 2020, van [https://www.nji.nl/nl/Databank/Cijfers-over-Jeugd-en-Opvoeding/School-voor-voortgezet-onderwijs-\(VO\)](https://www.nji.nl/nl/Databank/Cijfers-over-Jeugd-en-Opvoeding/School-voor-voortgezet-onderwijs-(VO))
- Onderwijs in cijfers. (2020). Personeelssterkte middelbaar beroepsonderwijs. Geraadpleegd op 20 oktober 2020, van <https://www.onderwijsincijfers.nl/kengetallen/mbo/personeel-mbo/aantallen-personeelssterkte-mbo>
- Petit, R., Groenenberg R., & Kuijvenhoven G. (2010). *Over de grens. Begeleiding van zorgleerlingen in het middelbaar beroepsonderwijs: beleid en praktijk*. Utrecht: Expertisecentrum Beroepsonderwijs.
- PO Raad. (2017). Onderwijsachterstanden. Geraadpleegd op 14 oktober 2020, van <https://www.poraad.nl/themas/school-kind-omgeving/onderwijsachterstanden>
- PO Raad. (2018). Werkdruk. Geraadpleegd op 14 oktober 2020, van <https://www.poraad.nl/themas/werkgeverszaken/hrm/werkdruk>
- Prast, E. J., Van de Weijer-Bergsma, E., Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. H. (2015). Readiness-based differentiation in primary school mathematics: Expert recommendations and teacher self-assessment. *Frontline Learning Research*, 3(2), 90-116. doi: 10.14786/flr.v3i2.163
- Reezigt, G.J. (1999). Differentiatie in het onderwijs. In H.P.J.M. Dekkers (Red.). *Omgaan met Verschillen. Onderwijskundig Lexicon, Editie III* (pp. 11-23). Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Renold, E. (2002). Using vignettes in qualitative research. *Building Research Capacity* 3, 3-5.

- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Shulman, L.S., & Shulman, J.H. (2004). How and what teachers learn: a shifting perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36(2), 257-271. doi: 10.1080/0022027032000148298
- Stichting Lezen & Schrijven (2019). *Spreiding van laaggeletterdheid. Inzicht in taal- en rekenvaardigheden bij beroepen, sectoren en bij type werkzoekenden*. Den Haag: Stichting lezen & Schrijven en ROA.
- Tomlinson, C.A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum development.
- Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. R., Brimijoin, K. & Reynolds, T. (2003). Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature. *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2/3), 119-145. doi: 10.1177/016235320302700203
- Tomlinson, C. A., Brimijoin, K., & Narvaez, L. (2008). *The differentiated school: Making revolutionary changes in teaching and learning*. Alexandria, VA: ASCD.
- Traag, T. (2018). *Leerkrachten in het basisonderwijs*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Treharne, G. J., & Riggs, D. W. (2015). Ensuring quality in qualitative research. In P. Rohleder & A. C. Lyons (Eds.), *Qualitative research in clinical and health psychology* (pp. 57-73). London, UK: Palgrave Macmillan.
- Van de Grift, W. J. C. M., & Houtveen, A. A. M. (2012). Differentiatie in het basisonderwijs. Meer leerwinst door betere afstemming. *SchoolManagement Totaal*, (4), 26-29.
- Van de Pol, J., Volman, M. & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher–Student Interaction: A Decade of Research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271-296. doi: 10.1007/s10648-010-9127-6
- Van den Berg, N., & De Bruijn, E. (2009). *Het glas vult zich. Kennis over de vormgeving en effecten van competentiegericht beroepsonderwijs; verslag van een review*. Amsterdam/'s-Hertogenbosch /Amsterdam: Expertisecentrum Beroepsonderwijs.
- Van Koeven, E., Kootstra, G. J., De Groot, A., & Schaafsma, F. (2018). *Mbo-docenten Nederlands over hun vak*. Op: PlatformPraktijkontwikkeling.nl. Utrecht: WOSO
- Van Loon, A. M. (2013). *Motivated Learning: balancing between autonomy and structure* (Proefschrift, Open Universiteit). Nederland, 's Hertogenbosch: KPC Groep.
- Van Merriënboer, J. J., & Kirschner, P. A. (2017). *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design*. New York, NY: Routledge.
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., & Lens, W. (2007). Willen, moeten en structuur in de klas: over het stimuleren van een optimaal leerproces. *Begeleid zelfstandig leren*, 16(1), 37-57.

- Van Tassel-Baska, J., Quek, C., & Feng, A. X. (2006). The development and use of a structured teacher observation scale to assess differentiated best practice. *Roeper Review*, 29(2), 84–92. doi: 10.1080/02783190709554391
- Van Toly, R., Groot, A., Klaijnsen, A., & Brouwer, P. (2015). *Ervaren werkdruk in het mbo. Onderzoeksverslag*. 's-Hertogenbosch: Expertisecentrum Beroepsonderwijs.
- Vermeulen, W. (2012). Rekenen en referentieniveaus in het vo. *Volgens Bartjens*, 32(2), 30-32.
- Vermunt, J. D. H. M. (2006). *Docent van deze tijd: Leren en laten leren*. Inaugurale rede Universiteit Utrecht. Utrecht: IVLOS.
- Vernooij, K. (2009). Omgaan met verschillen nader bekeken. Wat werkt? Geraadpleegd op 16 januari 2019, van www.onderwijsmaakjesamen.nl
- Vos, A., & De Schutter, J. (2014). *Over rekenen gesproken. Startrapportage Intensiveringstraject rekenen mbo* (pp. 24). Ede: Steunpunt taal en rekenen mbo.

6. Bijlagen

Bijlage 1: Interviewprotocol

Topic's	Subtopic's	Vragen
Persoonsgegevens		<ol style="list-style-type: none"> 1. Wat is uw functie/taak? 2. Hoe oud bent u? 3. Welke opleiding(en) heeft u afgerond? 4. Hoeveel jaren werkervaring heeft u in het mbo?
Complexiteitsfactoren		<ol style="list-style-type: none"> 1. Wat maakt differentiëren voor, tijdens en na de les lastig? <ol style="list-style-type: none"> a. Wat vraagt dit allemaal als mbo-docent van u? b. In hoeverre denkt u dat de complexiteitsfactoren die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo? Kunt u voorbeelden geven? c. Zijn er nog andere factoren in het mbo die het differentiëren bemoeilijken?
Vaardigheden	Periode voorbereiden	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wat verstaat u onder periode voorbereiden? <ol style="list-style-type: none"> a. Hoe ziet de ideale periode voorbereiding eruit als u wilt differentiëren? b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo? c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?
	Les voorbereiden	<ol style="list-style-type: none"> 3. Wat verstaat u onder les voorbereiden? <ol style="list-style-type: none"> a. Hoe ziet de ideale lesvoorbereiding eruit als u wilt differentiëren? b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo? c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?
	Les uitvoeren	<ol style="list-style-type: none"> 4. Wat verstaat u onder les uitvoeren? <ol style="list-style-type: none"> a. Hoe ziet de ideale lesuitvoering eruit als u wilt differentiëren? b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die

		oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo?
		c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?
Les evalueren	5.	Wat verstaat u onder les evalueren? a. Hoe ziet de ideale lesevaluatie eruit als u wilt differentiëren? b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo? c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?
Kennis	6.	Welke kennis heeft u als mbo-docent op niveau 1 en 2 nodig om tijdens het vak rekenen te kunnen differentiëren? a. In hoeverre denkt u dat de kennis op het gebied van differentiëren van het basisonderwijs (kennis over de leerlingen en vakinhoudelijke kennis) ook van toepassing is voor het mbo? b. Welke kennis mist u?
Bruikbaarheid	7.	Wat vindt u van de vaardighedenhiërarchie? a. In hoeverre is het herkenbaar en relevant voor u? b. Denkt u dat een vergelijkbare vaardighedenhiërarchie voor het mbo gebruikt kan worden om de lessen vorm te geven? Zo nee, wat moet er dan veranderd worden of wat heeft u dan nodig?
Overige	8.	Zijn er nog zaken die niet naar voren zijn gekomen tijdens het interview en die u nog wilt toevoegen?

Bijlage 2: PowerPointpresentatie



Complexiteitsfactoren

1. Wat maakt differentiëren voor, tijdens en na de les lastig?

a. Wat vraagt dit allemaal als mbo-docent van u?



Complexiteitsfactoren

b. In hoeverre denkt u dat de complexiteitsfactoren die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo? Kunt u voorbeelden geven?

c. Zijn er nog andere factoren in het mbo die het differentiëren bemoeilijken?

Complexiteitsfactor	Afgeleide lesstof of factor	Toelichting
Leerstof	Type leerstof	Differentiëren is relatief complex bij lessen met een oriëntatie- en/of kennisfase, omdat leerlingen vaak kennis van onderwerpen en verschillende taken moeten aanbrengen om gezamenlijk het nieuwe onderwerp te verkennen. Bij lessen met een toepassing is differentiëren complex, aan het eind van de les moeten alle leerlingen dit doel behalen, ongeacht hun aanpakniveau.
Samenstelling van de groep	Onderwerp van de les	Bij een inhoudelijk neutraal onderwerp, zoals cijferen, spelen is gemakkelijker te differentiëren, omdat de leerstof bij een dergelijke neutrale opbouw gestructureerd is en antwoorden tot voor leerlingen deze wel volgen, om daar vervolgens op aan te sluiten.
	Spreading in niveau	Differentiëren is complexer naarmate de spreading van het niveau van de leerlingen groter is. De mate waarin leerlingen te denken zijn speelt hierbij ook een rol, het is eenvoudiger als leerlingen die het niet begrijpen het alsnog om dezelfde reden niet begrijpen.
	Aantal leerlingen	Het aantal leerlingen in de klas beïnvloedt de complexiteit, hoe meer leerlingen, hoe complexer.
Ondersteuning door de school	Specifieke leerling kenmerken	Differentiëren is complexer naarmate het aantal leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften (zoals leerproblemen, autisme, gedragsproblemen, hoogbegaafdheid) en de diversiteit van die kenmerken toeneemt.
	Samenwerking	Hoe beter de professionele samenwerking in de school is, hoe eenvoudiger differentiëren voor de leerkracht is. Hierbij kan gedacht worden aan een gestructureerde, inhoudelijke overdracht tussen leerkrachten aan het eind van het schooljaar, of aan duidelijke afspraken met betrekking tot doelen, voorkeursstrategieën en rekentijd.
	Faciliteiten om de spreading te reduceren	Hoe kleiner de spreading, hoe eenvoudiger differentiëren is. Faciliteiten in de school kunnen de spreading verkleinen, zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van een plannet, of de beschikbaarheid van een rekenrekening.
Ondersteuning door de methode	Instructieopdrachten	Differentiëren is relatief eenvoudig wanneer de methode instructieopdrachten aanlevert, zowel voor de verkorte instructie aan leerlingen als voor de volledige instructie aan leerlingen.
	Rekenstrategieën	Differentiëren is gemakkelijker wanneer vanuit de methode leerstof wordt aangeboden om een leerling een leerstof te geven, bijvoorbeeld aanvullend materiaal, en oefenmateriaal op basis van specifieke scores bij toetsresultaten.
Leerlinggegevens	Informatiebronnen, beschikbaarheid en gebruiksgemak	Leerkrachten gebruiken verschillende informatiebronnen om hun leerlingen goed te leren te krijgen. Kennen van als informatiebron, beschikbaarheid en het gebruiksgemak van deze verschillende informatiebronnen zijn (per bron en in combinatie) bepalend voor de mate waarin deze differentiëren eenvoudiger, dan wel moeilijker maakt.

Casus

Entree 8 is een drukke en onrustige klas van 16 leerlingen. De klas is onder te verdelen in drie groepen. Een groep van 4 leerlingen die hard doorwerken en rustig zijn, een groep van 6 leerlingen die gemiddelde scores laten zien en af en toe een correctie nodig hebben en een groep van 6 leerlingen die matige scores hebben en regelmatig gecorrigeerd moeten worden. Buiten de harde doorwerkers is de klas moeilijk te motiveren voor het vak rekenen. Daarnaast hebben de meeste leerlingen een korte spanningsboog. Docenten die aan deze klas lesgeven, moeten vaak een correctie geven en hen motiveren om bij de les te blijven.

Er zijn wel een aantal uitzonderingen. Daniël is één van de harde werkers. Daniël vindt het vak rekenen erg leuk en is ook altijd snel klaar met de opdrachten. Hij vraagt de docent af en toe om begeleiding en kan vervolgens zelfstandig verder. Daniël werkt het liefst individueel. Hij staat gemiddeld een 8,5 voor rekenen en moet dan ook vaak wachten op de klas wanneer hij klaar is met zijn werk.

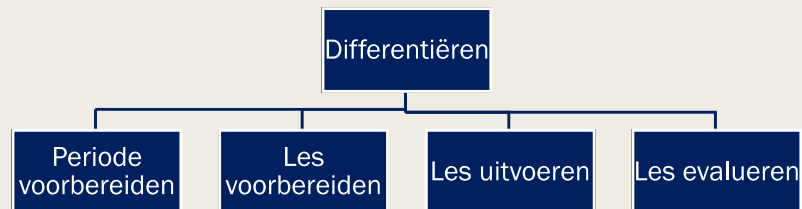
Ali is ook goed in rekenen, maar kan zich moeilijk concentreren en wordt heel snel afgeleid door anderen. Ali heeft ADHD. De klassikale instructie kan hij meestal volgen, maar zelf plannen en doorwerken vindt hij nog lastig. Hij heeft duidelijke structuur en rust nodig in de klas.

Yvonne is een introverte leerling en heeft veel moeite met rekenen. Zij vindt de lesstof moeilijk en klassikale instructies lijken niet voldoende voor haar te zijn om zelfstandig de opgaven te maken. Zij heeft vaak de begeleiding van de docent nodig om verder te komen, maar durft geen vragen te stellen.

Joyce is moeilijk te motiveren voor het vak rekenen. Het boeit haar allemaal niet en ze voert niets uit tijdens de les. Ook geeft ze iedere keer aan dat ze op haar examen zal laten zien dat ze het kan. Daarnaast houdt ze niet van samenwerken.

Bart is een jongen die precies doet wat er van hem wordt gevraagd, maar meer ook niet. Na de klassikale uitleg gaat hij snel aan de slag en als hij klaar is, zit hij op zijn telefoon. Wanneer hij wordt gecorrigeerd legt hij zijn telefoon weg en praat hij met anderen.

Fasen



Periode voorbereiden

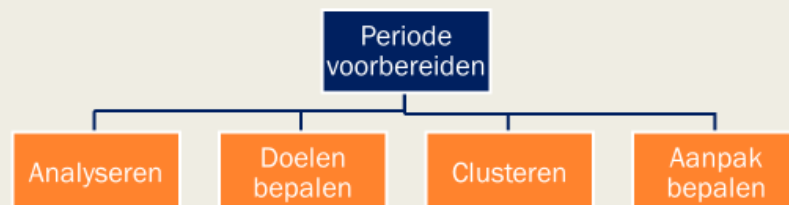


2. Wat verstaat u onder periode voorbereiden?

a. Hoe ziet de ideale periode voorbereiding eruit als u wilt differentiëren?

b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo?

c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?



Les voorbereiden

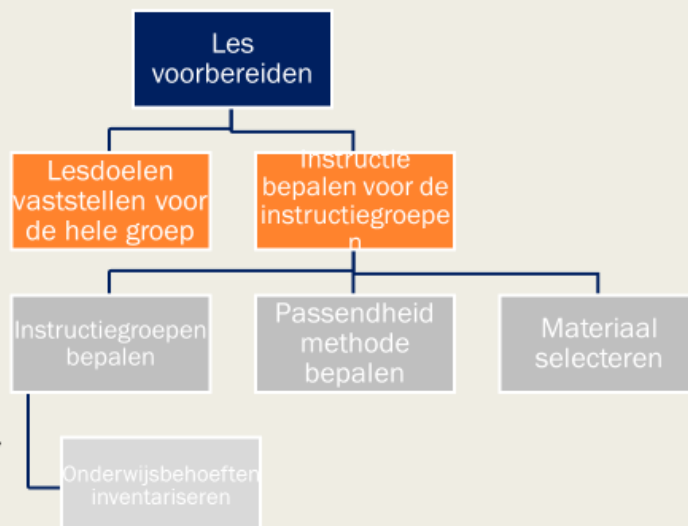
3. Wat verstaat u onder les voorbereiden?

a. Hoe ziet de ideale lesvoorbereiding eruit als u wilt differentiëren?



b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo?

c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?



Les uitvoeren

4. Wat verstaat u onder les uitvoeren?

a. Hoe ziet de ideale lesuitvoering eruit als u wilt differentiëren?



- b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo?
- c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?



Les evalueren

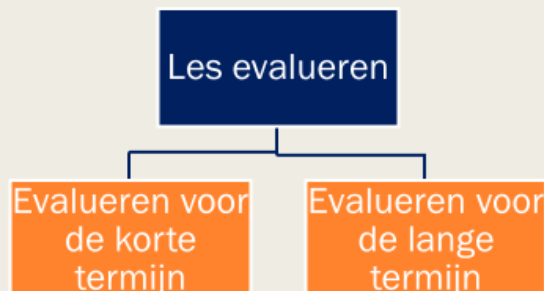
5. Wat verstaat u onder les evalueren?

a. Hoe ziet de ideale lesevaluatie eruit als u wilt differentiëren?



b. In hoeverre denkt u dat de vaardigheden die oorspronkelijk opgesteld zijn voor het basisonderwijs ook van toepassing zijn voor het mbo?

c. Komen er nieuwe vaardigheden bij kijken?



Kennis

6. Welke kennis heeft u als mbo-docent op niveau 1 en 2 nodig om tijdens het vak rekenen te kunnen differentiëren?

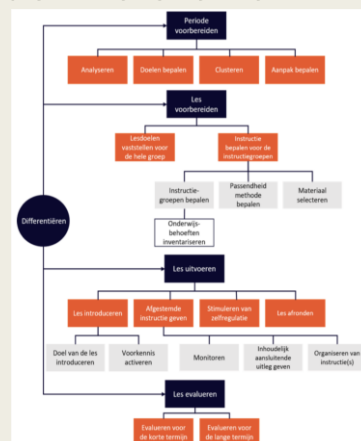


Kennis

a. In hoeverre denkt u dat de kennis op het gebied van differentiëren van het basisonderwijs (kennis over de leerlingen en vakinhoudelijke kennis) ook van toepassing is voor het mbo?

b. Welke kennis mist u?

Vaardighedenhiërarchie



Bruikbaarheid

7. Wat vindt u van de vaardighedenhiërarchie?

- a. In hoeverre is het herkenbaar en relevant voor u?
- b. Denkt u dat een vergelijkbare vaardighedenhiërarchie voor het mbo gebruikt kan worden om de lessen vorm te geven? Zo nee, wat moet er dan veranderd worden of wat heeft u dan nodig?

Overige

8. Zijn er nog zaken die niet naar voren zijn gekomen tijdens het interview en die u nog wilt toevoegen?



DANK



Bijlage 3: Vignet

Entree 8 is een drukke en onrustige klas van 16 leerlingen. De klas is onder te verdelen in drie groepen. Een groep van 4 leerlingen die hard doorwerken en rustig zijn, een groep van 6 leerlingen die gemiddelde scores laten zien en af en toe een correctie nodig hebben en een groep van 6 leerlingen die matige scores hebben en regelmatig gecorrigeerd moeten worden. Buiten de harde doorwerkers is de klas moeilijk te motiveren voor het vak rekenen. Daarnaast hebben de meeste leerlingen een korte spanningsboog. Docenten die aan deze klas lesgeven, moeten vaak een correctie geven en hen motiveren om bij de les te blijven.

Er zijn wel een aantal uitzonderingen. Daniël is één van de harde werkers. Daniël vindt het vak rekenen erg leuk en is ook altijd snel klaar met de opdrachten. Hij vraagt de docent af en toe om begeleiding en kan vervolgens zelfstandig verder. Daniël werkt het liefst individueel. Hij staat gemiddeld een 8,5 voor rekenen en moet dan ook vaak wachten op de klas wanneer hij klaar is met zijn werk.

Ali is ook goed in rekenen, maar kan zich moeilijk concentreren en wordt heel snel afgeleid door anderen. Ali heeft ADHD. De klassikale instructie kan hij meestal volgen, maar zelf plannen en doorwerken vindt hij nog lastig. Hij heeft duidelijke structuur en rust nodig in de klas.

Yvonne is een introverte leerling en heeft veel moeite met rekenen. Zij vindt de lesstof moeilijk en klassikale instructies lijkt niet voldoende voor haar te zijn om zelfstandig de opgaven te maken. Zij heeft vaak de begeleiding van de docent nodig om verder te komen, maar durft geen vragen te stellen.

Joyce is moeilijk te motiveren voor het vak rekenen. Het boeit haar allemaal niet en ze voert niets uit tijdens de les. Ook geeft ze iedere keer aan dat ze op haar examen zal laten zien dat ze het kan. Daarnaast houdt ze niet van samenwerken.

Bart is een jongen die precies doet wat er van hem wordt gevraagd, maar meer ook niet. Na de klassikale uitleg gaat hij snel aan de slag en als hij klaar is, zit hij op zijn telefoon. Wanneer hij wordt gecorrigeerd legt hij zijn telefoon weg en praat hij met anderen.

Bijlage 4: Codelijst

Topic's	Subtopic's	Codes	Subcodes	Definitie
Complexiteits- factoren	Lesinhoud	Type lesdoel		De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van het lesdoel. Bijvoorbeeld: Het lesdoel oriëntatie is minder complex dan het lesdoel beheersing.
		Onderwerp van de les		De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van het onderwerp van de les. Bijvoorbeeld: Bij cijferend optellen is differentiëren eenvoudig.
		Beheersen van de taal/begrijpend lezen		De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van het taalgebruik van de methode en de mate waarin de student de taal of begrijpend lezen beheersen.
		Gebrek aan tijd		De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van de onderwijstijd en contactmomenten met de student.
	Samenstelling van de groep	Spreiding in niveau		De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van de spreiding in niveau tussen leerlingen. Hoe kleiner de spreiding hoe eenvoudiger het is om te differentiëren. Bijvoorbeeld: leerlingen clusteren.
		Aantal leerjaren		De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van het aantal leerjaren in de klas. Hoe meer leerjaren in de klas, hoe complexer het differentiëren is.
		Specifieke leerlingkenmerken		De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van de aanwezigheid van leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften in de klas. Hoe meer leerlingen met specifieke leerlingkenmerken,

Vaardigheden	Ondersteuning door de school	Samenwerking	hoe complexer het differentiëren wordt. Bijvoorbeeld: leerlingmotivatie, betrokkenheid, gedragsstoornissen, hoogbegaafdheid.
		Faciliteiten om de spreiding te reduceren	De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van hoe de professionele samenwerking in de school is vormgegeven. Hoe beter deze samenwerking is vormgegeven, hoe eenvoudiger het differentiëren is. Bijvoorbeeld: de overdracht.
	Ondersteuning door de methode	Instructiesuggesties	De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van de spreiding in de klas. Hoe kleiner de spreiding hoe eenvoudiger het is om te differentiëren. Bijvoorbeeld de aanwezigheid van een plusklas of remedial teacher.
		Remediëringstof	De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van in hoeverre de gebruikte methode verschillende instructie strategieën biedt. Hoe meer verschillende instructie strategieën, hoe eenvoudiger het is om te differentiëren.
	Leerling-gegevens	Informatierijkheid, beschikbaarheid en gebruiksgemak	De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van in hoeverre de methode aanvullende oefenmateriaal aanbiedt om een hiaat bij een leerling op te lossen. Hoe meer oefenmateriaal, hoe eenvoudiger het differentiëren is.
	Periode	Analyseren	De complexiteit van differentiëren is afhankelijk van de informatierijkheid, beschikbaarheid en het gebruiksgemak van informatiebronnen om leerlinggegevens in kaart te brengen. De docent analyseert de gegevens van de leerlingen a.d.h.v.

voorbereiden

Doelen bepalen

verschillende informatiebronnen (toetsen, leerlingwerk enz.) en brengt de onderwijsbehoeften in kaart.

De docent bepaalt de doelen voor de periode op basis van de normgerichte doelen voor het gehele schooljaar. De docent kan hierbij aanvullende doelen stellen voor leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften. Daarnaast kan de docent doelen overslaan en bijstellen.

Clusteren

De docent maakt op basis van de analyse clusters van leerlingen op basis van hun prestatieniveau en onderwijsbehoeften (didactische aanpak). Bijvoorbeeld, werken met instructiegroepen.

Aanpak bepalen

De docent bepaalt de organisatorische en rekendidactische aanpak voor de groep, clusters van leerlingen en individuele leerlingen. Bijvoorbeeld: werken met een groepsplan op basis van toetsresultaten.

Lesvoorbereiden

Lesdoelen vaststellen voor de hele groep

De docent stelt a.d.h.v. de methode de lesdoelen voor de les vast en maakt hierin onderscheid tussen oriëntatiedoelen en beheersingsdoelen. Voor oriëntatiedoelen is het niet van belang dat leerlingen het aan het einde van de les beheersen. De docent houdt rekening met de behoeften van de leerlingen door lesdoelen bij te stellen of aan te vullen. Bijvoorbeeld: reparatiedoelen, verrijkende/verdiepende doelen.

Instructie bepalen voor de

Instructiegroepen bepalen
➔ Onderwijsbehoeften

Voordat de instructiegroepen bepaald worden, brengt de docent in kaart wat de beginsituatie (prestatieniveau) van elke leerling in zijn

Les uitvoeren	instructiegroepen	inventariseren	klas is en maakt een clustering.
		Passendheid methode bepalen	De docent bepaalt of de werkwijze in de methode passend is om de lesdoelen met de leerlingen te behalen. Ook houdt de docent hierbij rekening met de beginsituatie en de onderwijsbehoeften van de leerlingen.
		Materiaal selecteren	De docent selecteert en bepaalt met welke materialen hij zijn instructie kan ondersteunen voor de gehele groep, instructiegroepen, individuele leerlingen.
	Les introduceren	Pedagogisch klimaat creëren	De docent creëert een pedagogisch klimaat en ontwikkelt een pedagogische relatie met de student om ze uiteindelijk te kunnen motiveren en stimuleren tot leren.
		Doel van de les introduceren	De docent introduceert de lesdoelen aan het begin van de les, zodat de leerlingen weten wat ze gaan leren en waarom.
		Voorkennis activeren	De docent activeert de voorkennis m.b.t. het doel a.d.h.v. spelletjes, gesprekjes, voorbeeldopgaven.
	Afgestemde instructie geven	Monitoren	De docent monitort de voortgang van de leerlingen door gedrag en werkhouding te observeren, rond te lopen, vragen te stellen.
		Inhoudelijk aansluitende uitleg geven	De docent geeft inhoudelijk aansluitende uitleg door aan te sluiten op de individuele behoeften van de leerlingen. Hierbij kan de docent pendelen tussen verschillende niveaus en een link leggen tussen concreet handelen en de abstracte bewerking.
		Organiseren van instructies	De docent is flexibel en kan de verschillende instructies/instructiegroepjes goed organiseren en indien nodig

Les evalueren	Stimuleren van zelfregulatie	Orde houden	<p>aanpassen. Ook kan de docent tijdens de les de tijd effectief indelen, zodat er een optimale balans ontstaat tussen instructie en verwerking.</p> <p>De docent is flexibel en kan schakelen tussen verschillende niveaus, onderwerpen en instructiegroepen en tegelijkertijd orde houden.</p> <p>De docent daagt de leerling uit om zelfverantwoordelijkheid te nemen over hun leerproces door bijvoorbeeld zelf te bepalen of ze wel of geen instructie nodig hebben, welke sommen ze wel of niet maken, de aanpak zelf te bepalen om het doel te behalen.</p> <p>De docent stimuleert de zelfreflectie van de student.</p> <p>De docent vergroot het zelfvertrouwen van de student.</p>
		Stimuleren van de zelfreflectie	
		Vergroten van het zelfvertrouwen	
		Les afronden	<p>De docent kijkt aan het einde van de les naar het product en het proces van de les of alle leerlingen het doel behaald hebben en hoe ze gewerkt hebben.</p> <p>De docent reflecteert aan het einde van de les op het product en het proces van de les. De docent gaat na of het doel bereikt is door alle leerlingen a.d.h.v. het verloop van de les, evaluatie met leerlingen of nakijkwerk.</p> <p>De docent evalueert op het proces van de les en gaat na wat de volgende keer beter kan. Ook evalueert de docent na afloop van</p>

			Kunnen en durven reflecteren	<p>een periode of alle leerlingen de doelen behaald hebben en welke aanpakken wel of niet werkten.</p> <p>De docent reflecteert op het eigen handelen.</p>
Kennis	<p>Kennis over de leerlingen</p> <p>Vakinhoudelijke kennis</p>	<p>Kennis over het prestatieniveau</p> <p>Kennis over de pedagogisch-didactische behoeften van leerlingen</p> <p>Rekendidactische kennis</p> <p>Kennis van de leerlijn</p>		<p>De docent heeft kennis over het prestatieniveau van de leerlingen: weet waar leerlingen staan en waar ze tegenaan lopen.</p> <p>De docent heeft inzicht in de onderwijsbehoeften van leerlingen, weet hoe hij leerlingen het beste kan motiveren, weet welke oplossingsstrategie een leerling snapt, doordat hij leerlingwerk analyseert, leerlingen observeert en met ze in gesprek gaat.</p> <p>De docent heeft kennis die nodig is om kritisch naar de methode te kunnen kijken en te kunnen bepalen welke onderwerpen meer aandacht verdienen en welke niet, goede doelen te kunnen formuleren, aan te kunnen sluiten bij de beginsituatie, hiaten vast te kunnen stellen en aan te kunnen sluiten op de zone van naaste ontwikkeling.</p> <p>De docent heeft een beeld van de leerlijnen, thema's/onderwerpen/onderdelen die aan bod komen en in welke volgorde.</p> <p>De docent herkent de vaardigheden uit de vaardighedenhiërarchie en vindt deze relevant tijdens het differentiëren.</p> <p>De docent vindt de vaardighedenhiërarchie bruikbaar voor in het mbo en denkt deze toe te kunnen passen in zijn lessen.</p>
Bruikbaarheid	<p>Herkenbaarheid en relevantie</p> <p>Bruikbaarheid mbo</p>			

Overige
